

DJURAEVA R. B.
ZAYNIDINOVA G. B.A

MICROSOFT EXCEL
2010 DA ISHLASH

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
O`ZBEKISTON XALQARO ISLOM AKADEMIYASI**

**DJURAEVA RA'NO BAXROMBEKOVNA
ZAYNIDINOVA GULRUX BOZARBAYEVNA**

MICROSOFT EXCEL 2010 DA ISHLASH

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi huzuridagi Muvofiqlashtiruvchi kengash tomonidan 5160100-Islomshunoslik (islom tarixi va manbashunosligi, Qur'onshunoslik, hadisshunoslik, islom huquqi, aqida va tasavvuf), 5120600-Dinshunoslik, 5120100-Filologiya va tillarni o'qitish (sharq tillari bo'yicha), 5210200-Psixologiya (Din sotsiologiyasi), 5121100-Xalqaro munosabatlar, 5610300-Turizm (ziyosat turizmi), 5160200-Islom iqtisodiyoti va moliyasi, 5231000-Xorijiy mamlakatlar iqtisodiyoti va mamlakatshunoslik (musulmon mamlakatlari) bakalavriat ta'lim yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan

Toshkent - 2019

UO`K:004(075.8)

КБК:32.973.26-081.2

D 46

Djuraeva.R.

"MICROSOFT EXCEL 2010 DA ISHLASH" laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha oquv qo'llanma / R.B. Djuraeva, G.B. Zaynidinova. - Toshkent: O'zbekisto xalqaro islom akademiyasi, 2019. - 175 b.

O'quv qo'llanma 5160100-Islomshunoslik,5120600-Dinshunoslik, 5120100-Filologiya va tillarni o'qitish (sharq tillari bo'yicha),5210200-Psixologiya (Din sotsiologiyasi), 5121100-Xalqaro munosabatlar, 5610300-Turizm, 5160200-Islom iqtisodiyoti va moliyasi,5231000-Xorijiy mamlakatlar iqtisodiyoti va mamlakatshunoslik yo'nalishi bo'yicha ta'lim olayotgan kunduzgi bo'lim talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, "Axborot texnologiyalari va jarayonlarni matematik modellashtirish" fanidan "MICROSOFT EXCEL 2010 DA ISHLASH" bo'limida laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish bo'yicha barcha yo'riqnomalarni va laboratoriya ish variantlarini o'z ichiga olgan. O'quv qo'llanmadan noinformatik bakalavriat yo'nalishlari talabalari, mustaqil o'rganuvchi talabalar, magistrlar va o'qituvchilar foydalanishi mumkin.

Учебное пособие предназначено для студентов очной формы обучения 5160100-Исламоведение, 5120600-Религиоведение, 5120100-филология и обучение языкам ,5210200-психология, 5121100-международные отношения, 5610300-туризм, 5160200-исламская экономика и финансы,5231000-экономика зарубежных стран и страноведение, Из дисциплины "Информационные технологии и математическое моделирование процессов" в разделе "Работа в Microsoft EXCEL 2010" включены все инструкции по проведению лабораторных занятий и варианты лабораторной работы. Учебное пособие может использоваться студентами неформальных направлений бакалавриата, независимыми обучающимися, магистрантами и преподавателями.

The manual is intended for students of internal form of training 5160100-Islamic studies, 5120600-Religious studies, directions: undergraduate 5120100-Philology and teaching languages ,5210200-psychology , 5121100-international relations, 5610300-tourism, 5160200 Islamic Economics and Finance,5231000-economy of foreign countries and country studying Of discipline "Information technologies and mathematical modeling" in the section "using Microsoft EXCEL 2010" included all the instructions for laboratory classes and laboratory work options. The manual can be used by students of informal areas of undergraduate, independent students, undergraduates and teachers.

© Djuraeva.R.,2019

UO`K:004(075.8)

KBK:32.973.26-081.2

D 46

Djuraeva.R.

"MICROSOFT EXCEL 2010 DA ISHLASH" laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha oquv qo'llanma / R.B. Djuraeva, G.B. Zaynidinova. - Toshkent: O'zbekisto xalqaro islom akademiyasi, 2019. - 175 b.

MUALLIFLAR:

Djuraeva Ra'no Baxrombekovna
Zaynidinova Gulrux Bozarbayevna

TAQRIZCHILAR:

To'xtanazarov D.S., *Muhammad al Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti "Axborot texnologiyalari dasturiy ta'minoti" kafedrasi dosenti, t.f.f.d. (PhD)*

Jumayev T.S., *O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi «Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari» kafedrasi katta o'qituvchisi, t.f.f.d. (PhD)*

O'quv qo'llanma 5160100-Islomshunoslik (islom tarixi va manbashunosligi, Qur'onshunoslik, hadisshunoslik, islom huquqi, aqida va tasavvuf), 5120600-Dinshunoslik, 5120100-Filologiya va tillarni o'qitish (sharq tillari bo'yicha), 5210200-Psixologiya (Din sotsiologiyasi), 5121100-Xalqaro munosabatlar, 5610300-Turizm (ziyosat turizmi), 5160200-Islom iqtisodiyoti va moliyasi, 5231000-Xorijiy mamlakatlar iqtisodiyoti va mamlakatshunoslik (musulmon mamlakatlari) yo'nalishi bo'yicha ta'lim olayotgan kunduzgi bo'lim talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, "Axborot texnologiyalari va jarayonlarni matematik modellashtirish" fanidan "MICROSOFT EXCEL 2010 DA ISHLASH" bo'limida laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish bo'yicha barcha yo'riqnomalarni va laboratoriya ish variantlarini o'z ichiga olgan. O'quv qo'llanmadan noinformatik bakalavriat yo'nalishlari talabalari, mustaqil o'rganuvchi talabalar, magistrlar va o'qituvchilar foydalanishi mumkin.

O'zbekisto xalqaro islom akademiyasi 2019 yil ____ - _____ dagi qarori bilan nashrga tavsiya etilgan (____ - son bayonnoma).

ISBN 978-9943-5167-1-7

SO'Z BOSHI

Hozirgi kunda axborot – kommunikatsiya texnologiyalari barcha sohalarda o'z o'rnini egallamoqda va barcha sohalarda rivojlanib kelmoqda. Jumladan, axborot – kommunikatsiya texnologiyalari davlat organlarida, turli fuqarolik institutlarida, iqtisodiy va ijtimoiy sohalarda, fan va ta'limda, madaniyat va insonlar hayotida muhim ahamiyatga ega va ushbu sohalarning rivojlanishida muhim omil bo'lib hisoblanadi. Kundan kunga axborotlashib borayotgan jamiyatda axborot resurslarining inson va jamiyat hayotiga ta'siri sezilarli va tez sur'atlar bilan oshib bormoqda.

Prezidentimizning 7-fevral kungi farmoni bilan 2017—2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini Xalq bilan muloqot va inson manfaatlarini yilida amalga oshirishga oid Davlat dasturida nazarda tutilgan boshqa vazifalarni hal qilish, AKT mahsulotlari eksportini kengaytirish, mahalliy va xorijiy investitsiyalarni jalb qilishni rag'batlantirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Respublikada axborot texnologiyalari sohasini rivojlantirish uchun shart-sharoitlarni tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risida”gi farmoni qabul qilindi.¹ Oliy ta'lim tizimini 2017-2021 yillarga mo'ljallangan kompleks rivojlantirish dasturi tasdiqlandi. Shularni nazarda tutgan holda, mutaxassislar tayyorlash tizimini tubdan qayta qurishda, o'quv-tarbiya jarayonining ahamiyatini oshirishda talabalarning amaliy va laboratoriya ishlari muhim o'rin egallaydi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, laboratoriya ishlari deganda shunday o'quv faoliyati tushuniladiki, unda bilimlar egallanishi bilan birga, ko'nikmalar shakllantirilishi ham laboratoriya tashkil etilishi ta'minlanadi.

Laboratoriya ishlarni bajarishdagi talabalarning bilish faolligi shundan iboratki, bunda talabalar muhokama qilinayotgan ob'yekt mohiyatiga tobora chuqur kirib boradilar va zarur bo'lgan yangi, oldindan noma'lum bo'lgan g'oyalarni topish hamda

1 O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Respublikada axborot texnologiyalari sohasini rivojlantirish uchun shart-sharoitlarni tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risida”gi farmoniga sharhi

yangi axborotlarni yuzaga keltirish tamoyillarini hal qilish uchun zarar bo'lgan yangi aloqalar munosabatlarni o'rnatadilar. Bunda har bir talaba laboratoriya vazifalarni bajarishning bosqichida o'zi yaratishi lozim bo'lgan, uning uchun yangi bo'lgan harakatlar mohiyati u yoki bu axborot xarakteri ustida bosh qotirishga majbur bo'ladi.

Tadqiqiy laboratoriya ishlari, tadqiqot muammosini ko'ra olish malakasini, uni mustaqil ifodalay olish, farazni belgilab olish va muammoning hal qilinish rejasini ishlab chiqish hamda uni hal qilishni mo'ljallaydi.

Ijodiy laboratoriya ishlari. Bunday usullarda vazifa muammoli vaziyatning yuzaga kelishini taqozo qiladigan sharoit yaratishdan iborat bo'ladi. Talaba o'z faoliyatida tayyor namunalardan ozod bo'lgan holda masalaning hal qilinish yo'llarini qidiradi va tadqiq qiladi.

Laboratoriya mashg'ulotlarining asosiy tavsifi shundaki, unda talabalar mustaqil ravishda vazifa bajaradilar yoki eksperiment o'tkazadilar. Ilmiy texnik taraqqiyot sharoitida laboratoriya ishlari talabaga nazariy bilimlarni qo'llash mexanizmini chuqur va ko'rgazmali o'rganish imkonini beradi. Laboratoriya mashg'ulotlari talabada tadqiqot o'tkazish ko'nikmalarini shakllantiradi, fan va texnikaga ijodiy yondoshishni ta'minlaydi va eksperimentning umumiy metodikasini egallashga imkon beradi. Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishda quyidagi didaktik prinsiplarga amal qilinadi:

- Laboratoriya mashg'ulotlarini rejalashtira olish va o'tkazish;
- Laboratoriya maqsadini aniq belgilab olish;
- Fan va ishlab chiqarish bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga qiziqish uyg'otish;
- Talabada natijani mustaqil ravishda qog'ozga kiritish imkoniyatini ta'minlash;
- Talabani nazariy jihatdan tayyorlash;
- Laboratoriya mashg'ulotlari nafaqat aniq mavzu bo'yicha bilimlarni yakunlash, balki talabalarni tarbiyalash manbai hamdir.

Laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish quyidagi struktura asosida amalga oshiriladi:

- ✓ Mavzu
- ✓ Reja
- ✓ Ishdan maqsad
- ✓ Nazariy qism
- ✓ Foydalanuvchi uchun qo'llanma
- ✓ Xulosa
- ✓ Foydalanilgan adabiyotlar

Shunday qilib, laboratoriya ishlari, o'qitishning eng muhim metodi bo'lib, unda talabalarning mashg'ulotlarga tayyorlanish, olingan bilim, malaka va ko'nikmalarini mustashkamlash jarayonida ularning individual faolligi oshadi.

Laboratoriya ishlarini samarali tashkil etishning asosiy shartlari quyidagilardan iborat:

- ✓ laboratoriya ishlarining ilmiyligi, uning tadqiqiy xarakteri;
- ✓ mustaqil ravishda o'z bilimlarini yanada oshirib borishga bo'lgan ehtiyojning shakllanishi;
- ✓ laboratoriya ishlari vazifalarini individuallashtirish;

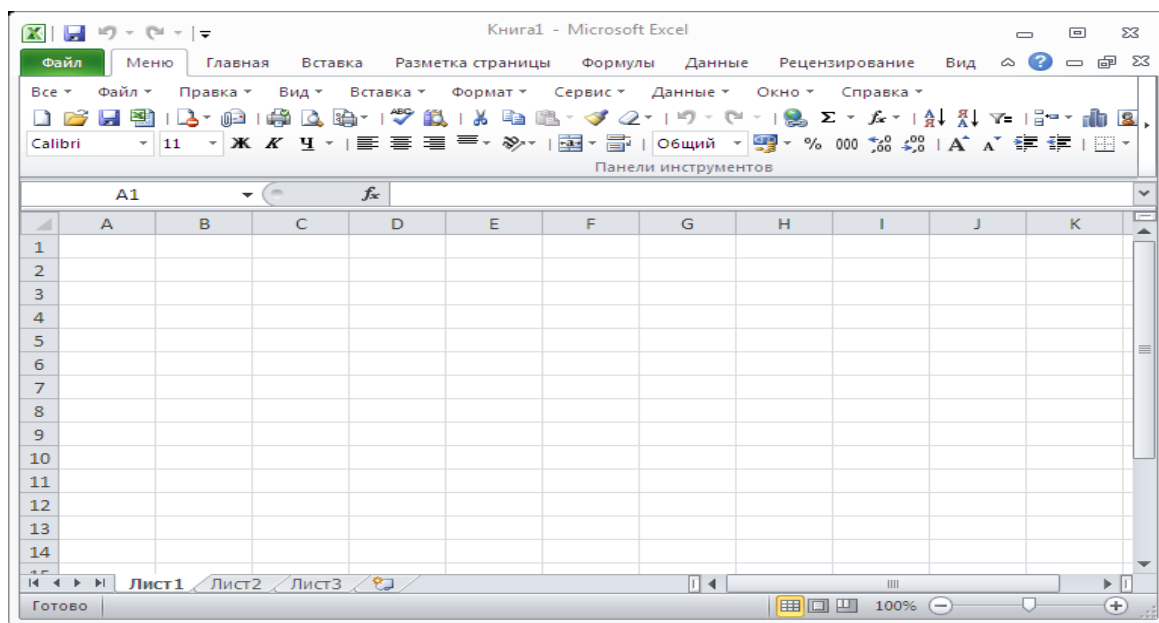
O'quv qo'llanma talabalarning dars davomida olgan bilimlarini bevosita mustashkamlash uchun, ko'proq mustaqil ishlab, o'qitiladigan fanga ijodiy yondoshishga yordam beradi.

Odatda, laboratoriya mashg'uloti nazariy bilimning uzluksiz bir bo'laki bo'lib, tanlangan mavzu bo'yicha, talabalarning nazariy bilimlarini laboratoriya mashg'ulotda qiyilgan masalalarni hal qilish mobaynida yanada mustahkamlaydi.

Shu ma'noda laboratoriya mashg'uloti, talabalarning kelajakda malakaviy bitiruv ishini bajarish hamda bo'lajak kasb mutaxassislari bo'lib yetishishlarida katta ahamiyatga ega. O'quv qo'llanmani tayyorlashda, kafedrada bir necha yillardan beri amaliyotda qo'llanib kelinayotgan o'quv qo'llanmalardan foydalanilgan.

KIRISH

Hozirgi kunda Microsoft Office eng ommalashgan dastur vositalariga ega bo'lib, bu dastur vositalari bilan ixtiyoriy sohada yuqori darajadagi professional hujjatlar tayyorlash imkoniyatini beradi. Umuman olganda Excel dasturi ham o'zidan oldingi elektron jadvallar kabi birinchi navbatda hisoblash amallariga mo'ljallangan. Turli hisob-kitoblarni amalga oshiruvchi, dasturlar sarasidan joy olgan dastur - **Microsoft Excel** hisoblanadi (1-rasm). Elektron jadvalni ishbilarmon kishilar o'z hisobotlarida, olimlar ilmiy izlanishlarida, buxgalterlar o'z ishlarida, jurnalistlar o'z faoliyatida keng qo'llaydilar.



2-rasm. Microsoft Office Excel dasturining oynasi

Elektron jadval yordamida turli ko'rinishdagi kataloglar, ro'yxatlar, jadvallar, statistik va moliyaviy hisobotlar tuzish, ilmiy eksperiment natijalarini qayta ishlash, hisobot yuritish, prezentatsiya uchun materiallar tayyorlashda ishlatish mumkin. Microsoft Excel yetarli darajada yuksak dastur bo'lib, bir necha yuzlab standart funksiyalarni o'z ichiga qamrab olgan: matematik, moliyaviy, mantiqiy, statistik va h.

Microsoft Excel murakkab formulalar bilan bajarilgan hisob-kitob natijalarini grafik - diagramma ko'rinishda tasvirlanib, ma'lumotlar o'zgartirilishi bilan grafik - diagrammalari ham mos ravishda o'zgarishi mumkinligi bilan ajralib turadi. Elektron jadvalni yuklashda EXCEL interfeysi ba'zi bir jihatdan Microsoft Word interfeysiga o'xshab ketadi.

Lekin ba'zi bir farqlari seziladi:

Ma'lumotlar ustida turli xil vazifalar bajaramiz, natijalarni tahlil qilamiz, tasviran ko'ramiz, shu bilan birga ularga himoyalash usullarini qo'llab saqlashni bilishimiz ishning samaradorligini oshiradi.

Axborot ustida to'plash, saqlash, qayta ishlash, uzatish kabi vazifalar bajariladi. Demakki, axborot ayirboshlash uchun lokal va global tarmoqlar topologiyasi haqida ma'lumotga ega bo'lish talab etiladi. Internet paydo bo'lishi, protokollari va ularning vazifalari, DNS nomlash va gipermatndan foydalanish, elektron pochta yaratish va telekonferentsiyalar uyushtirish, qidiruv tizimlariga ulanish tushunchalari mukammal bilimga ega bo'lish darkorligini ko'rsatadi.

Quyida bular haqida batafsil to'xtalamiz.

EXCELDA ISHLASH

1.1 Excel interfeys bilan tanishish

1.1.1 Dastur oynasi

Microsoft office Excel – jadvalli protsessor, elektron jadvallarni yaratish va qayta ishlash uchun dastur.

Microsoft Excel yorliq'ining ko'rinishi 2-rasmda keltirilgan.



2-rasm.

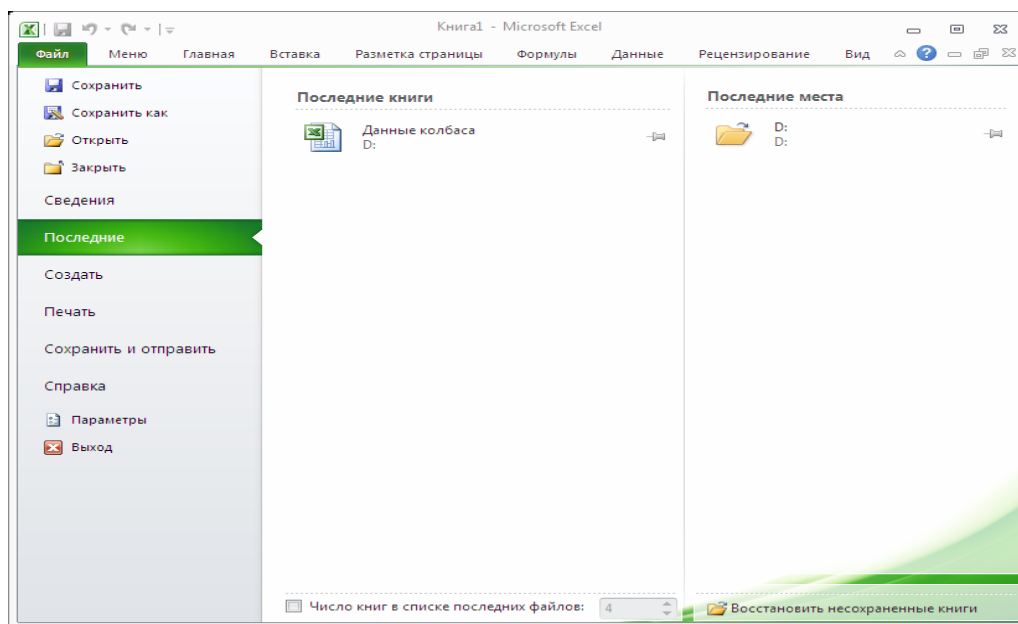
EXCELning ishchi maydoni ishchi varaqdan emas, balki bo'sh jadval ko'rinishiga ega.

Vazifalar qatori ma'lum maqsadga yo'naltirilgan ilovalar (*OFFICE TUGMASI, ГЛАВНАЯ, ВСТАВКА, РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ, ФОРМУЛЫ, ДАННЫЕ, РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ*) undan keyin formulalar satri, ishchi maydonga ega.

Ishchi maydon pastida, ya'ni jadval tagida, zakladka satri joylashgan: Лист1, Лист2, Лист3 va holat satriga ega.

Vazifalar qatoridagi har bir ilovada ma'lum bir maqsadga birlashtirilgan panellardan iborat.

ФАЙЛ TUGMASI da (3-rasm) quyidagi vazifalar mavjud:

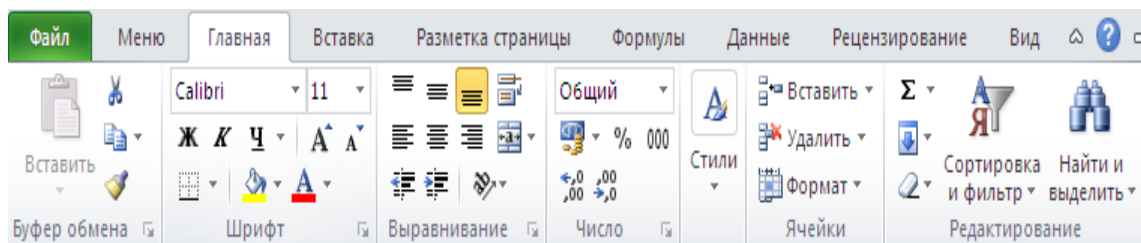


3-rasm. *ФАЙЛ tugmasi*

Создать – yangi Excel fayli ochiladi, открыть – saqlangan faylni ochish, сохранить – yaratilgan yangi faylni saqlash, сохранить как – yangi faylni har xil formatlarda saqlash, печать – qog'ozga chiqarish, подготовить файл ustida turli amallarni bajarish, отправить – faylni elektron pochta, электрон почта orqali pdf formatida va Internetda faks orqali jo'natish, опубликовать – faylni boshqa

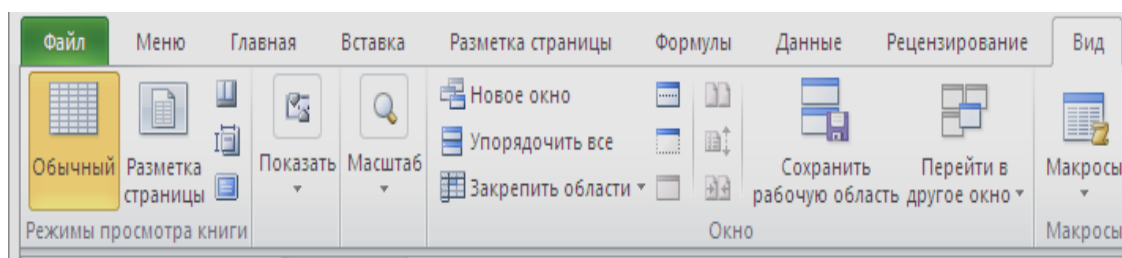
hujjatlarga yuborish, закрыть – faylni yopish, параметры Excel – Excel parametrlarini to'g'irlash va Выход из Excel – Excel dasturidan chiqib ketish.

ГЛАВНАЯ ilovasi – буфер обмена, шрифт, выравнивание, число, стили, ячейки va редактирование, вид (4-rasm).



4-rasm. *ГЛАВНАЯ ilovasi*

Обычный va *Разметка страниц* rejimlari orasida o'tish uchun *Вид* ilovasining (5-rasm) tegishli punktlari qo'llanadi.



5-rasm. *Вид ilovasi ko'rinishi.*

Microsoft Office Excel jadvallar bilan ikki rejimda ishlashga imkon beradi:

- * **Обычный** – ko'pchilik operatsiyalarni bajarish uchun eng qulay;
- * **Разметка страниц** – jadvalni bosib chiqarishdan avval yakuniy formatlash uchun qulay.

Sahifalar orasidagi chegaralar ushbu rejimda ko'k punktir chiziqlar bilan tasvirlanadi. Jadval chegaralari – tutash ko'k chiziq bilan ko'rsatilgan, uni tortib jadval kattaliklarini o'zgartirish mumkin.

Вид ilovasining qolgan punktlari quyidagilardan iborat: страничный режим, представления, полноэкранный режим, показать или скрыть, масштаб, окно, сакросы.

Строка формул (8-rasm) yoki **Строка состояния** tanlang.



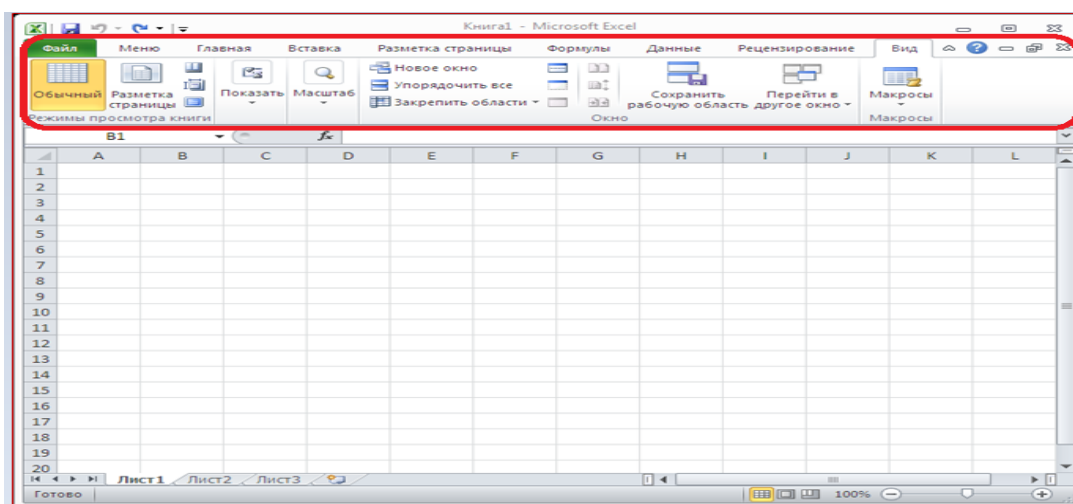
8-rasm. Odatda menyu satri ostida ikki instrumentlar panellari

Ushbu dastur elektron jadval bilan ishlashga mo'jallangan bo'lib, iqtisodiy va statistik hisoblashlarga imkoniyat yaratadi.

Dunyo bo'yicha hisoblashlar taniqli bo'lib, hisoblashda foydalanishda o'zining max darajada qulay grafik instrumentlari va buyruqlariga ega bo'lgan "Microsoft Excel 2010" dasturidir.

1.2 "Microsoft Excel 2010" ishchi maydoni

Ishchi maydonning asosiy elementi bu lenta – bosh menyu bo'lib, unda vkalkdalar joylashgan.



9-rasm. Bosh menyusi tuzilishi

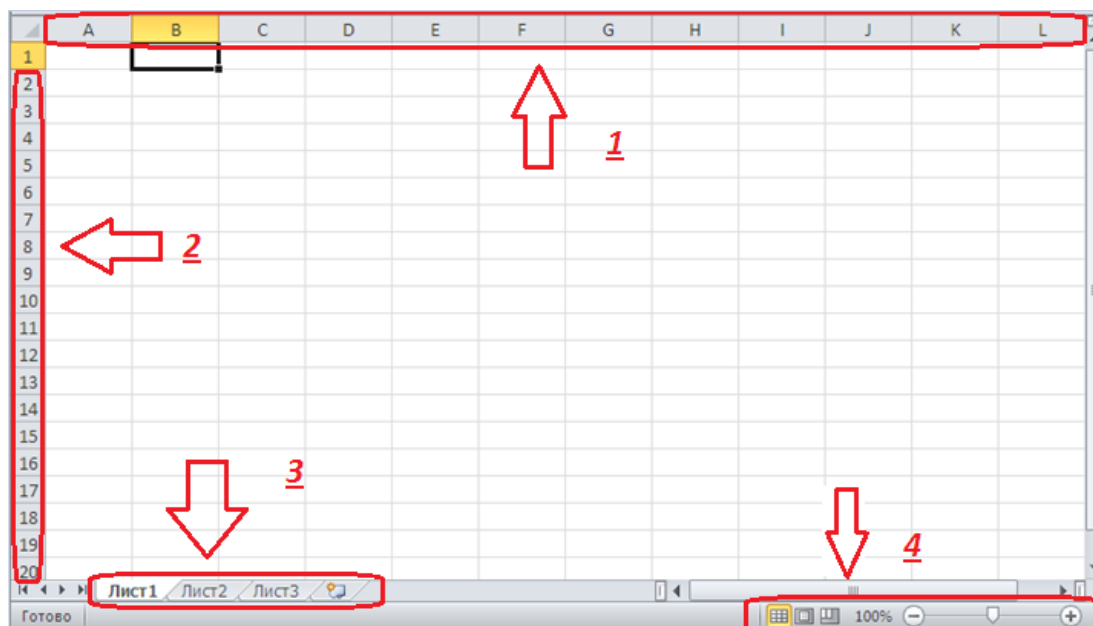
Vkladkalar buyruqlar majmuidan iborat. Buyruqlar majmui guruhlangan, ma'lum maqsadga yo'naltirilgan bo'ladi. Bunda tashqari hujjat bilan ishlash jarayonida yangi qo'yilgan ob'yektlar bo'lsa, bosh menyuda avtomatik tarzda ob'jektga mo'ljallangan vkladka paydo bo'ladi. Boshqa vkladkaga o'tish uchun vkladka nomi ustida sichqonchanning chap tugma bir marta bosiladi.

Vkaladkalarining pastki qismida ismlar meyusi (меню имя) va formulalar qatori (строка формул) mavjud (10-rasm.).



10-rasm. Formulalar qatori ko'rinishi.

Undan keyin dasturning asosiy ishchi sohasi bo'lib, u ustunlar va satrlardan iborat. Satrlar ishchi sohaning chap qismida raqamlar bilan, ustunlar ismlar meyusi va formulalar qatori keyin lotin harflari bilan belgilanadi (11-rasm.).



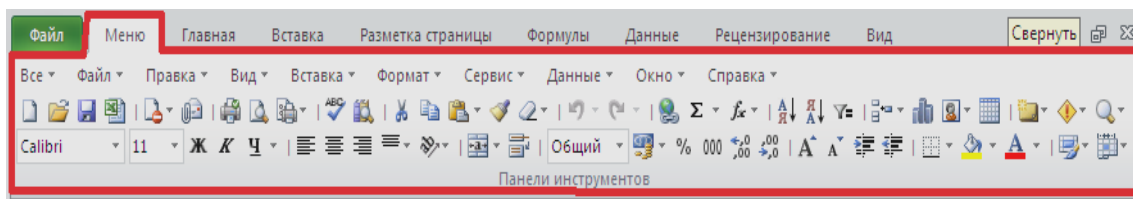
11-rasm. Asosiy ishchi sohasi tuzilishi.

Ishchi sohaning pastki qismida listlar ajratilgan soha bo'lib, unda listlarda bir-biridan mustaqil bo'lgan hujjatlar kiritish mumkin.

1.3 “Microsoft Excel 2010” dasturi lentasi (bosh menyusi)

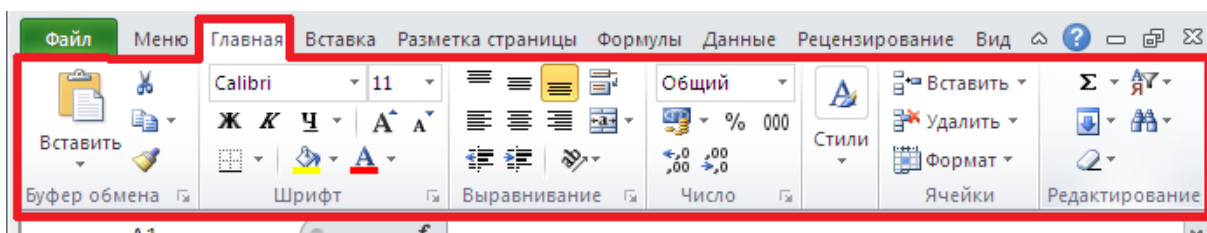
Bosh menyuda 9 ta vkladka bo'lib, ular: *файл, меню, главная, вставка, разметка страницы, формулы, данные, рецензирование, вид* dan tashkil topgan.

Dastur yuklanishi bilan *меню* vkladkasi faol holatda bo'ladi (12-rasm):



12-rasm. Меню vkladkasi

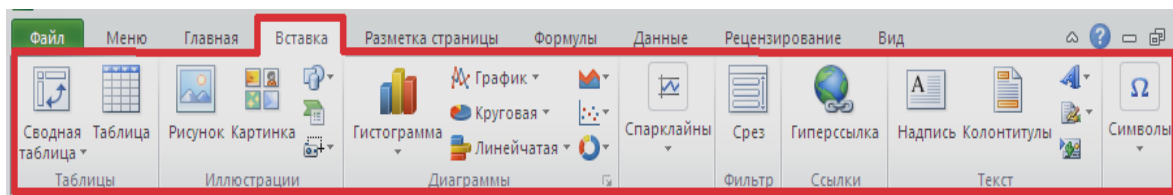
главная vkladkasi faollashadi. Unda – буфер обмена, шрифт, выравнивание, число, стили, ячейки, редактирование kabi guruhlar bor (13-rasm).



13-rasm. Главная vkladkasi

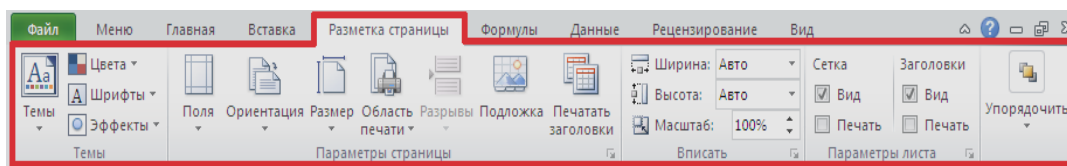
Вставка vkladkasida – таблицы buyruqlar majmui orqali jadvallar ishlash mumkin. Иллюстрации buyruqlar majmuida turli rasmlar, kliplar, shakllar, SmartArt ob'yektlari joylashgan. Диаграммы buyruqlar majmuida kiritilgan ma'lumotlarni darajalariga qarab o'zgartirish mumkin. Связи buyruqlar majmuida giperishora

qo'yish bor. Текст buyruqlar majmui orqali yozuv, kolontitul, WordArt, imzo qatori, ob'yekt simbol kabilarni qo'yish mumkin (14-rasm).



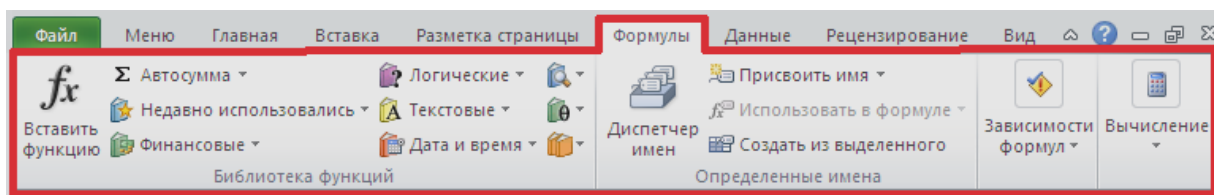
14-rasm. Вставка vkladkasi tuzilishi

Разметка страницы vkladkasida – темы, параметры страницы, вписать, параметры листа, упорядочить kabi buyruqlar majmualari bor (15-rasm).



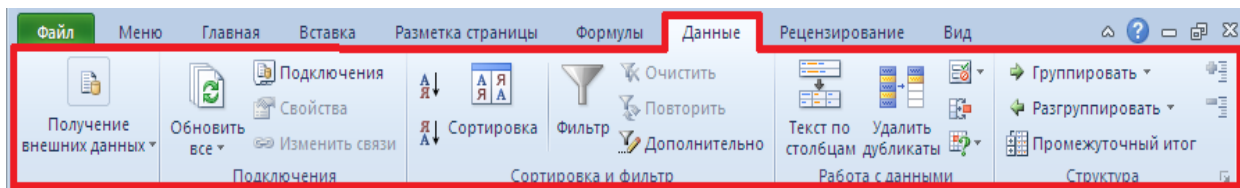
15-rasm. Разметка страницы vkladkasi tuzilishi

Формулы – библиотека функций, определенные имена, зависимости формул, вычисление buyruqlar majmualari o'rin olgan (16-rasm).



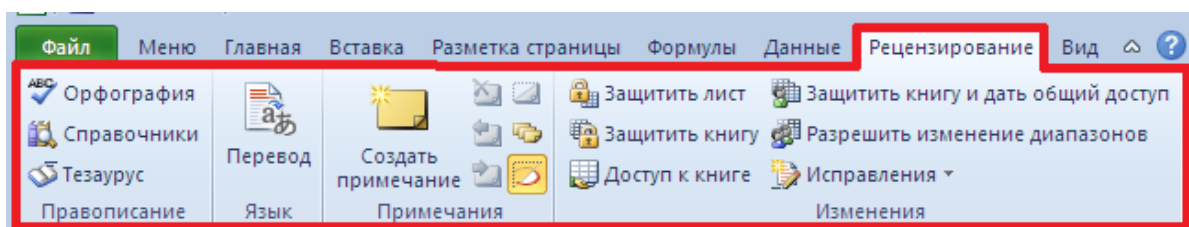
16-rasm. Формулы vkladkasi tuzilishi

Данные – получить внешние данные, подключения, сортировка и фильтр, работа с данными, структура buyruqlar majmualari joylashgan (17-rasm).



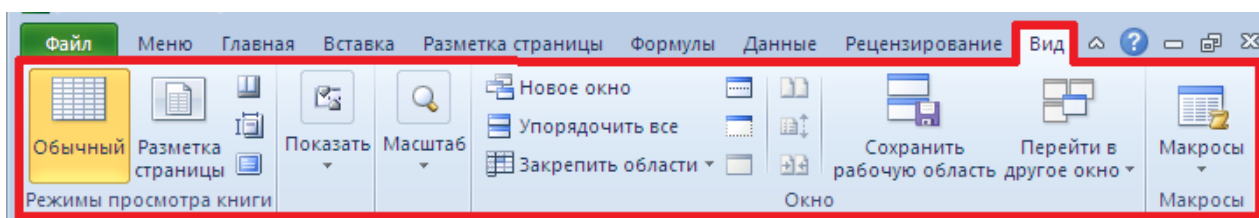
17-rasm. Данные вкладkasi tuzilishi

Рецензирование – правописание, примечания, изменения buyruqlar majmualari o’rin olgan (18-rasm).



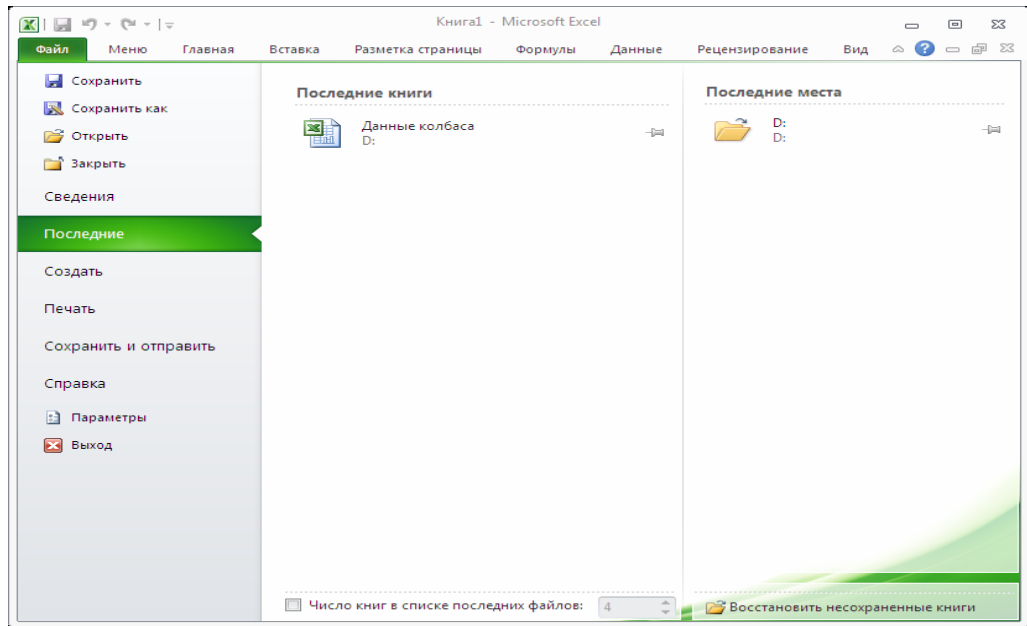
18-rasm. Рецензирование вкладkasi tuzilishi

Вид – режимы просмотра книги, показать или скрыть, масштаб, окно, макросы buyruqlar majmualaridan tashkil topgan (19-rasm).



19-rasm. Вид вкладkasi tuzilishi

Файл – создать, открыть, сохранить, сохранить как, печать, подготовить, отправить, опубликовать, закрыть, параметры Excel, выход из Excel buyruqlari mavjud (20-rasm).

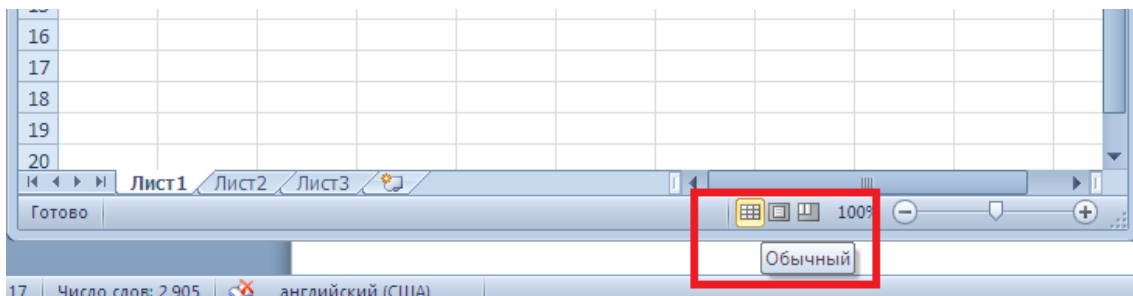


20-rasm. Файл vkladkasi tuzilishi

1.5 Просмотр режим (Ko'rish usuli)

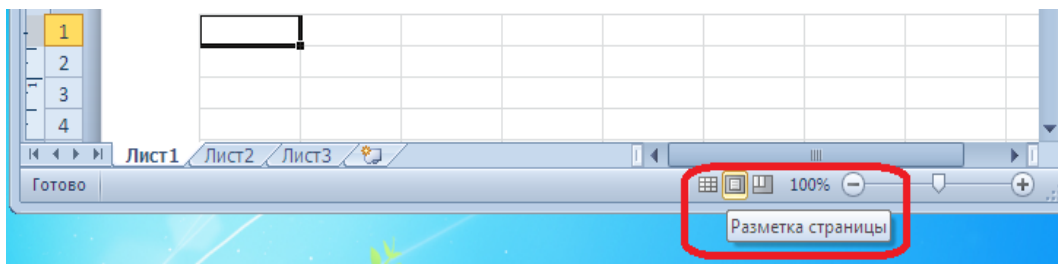
Microsoft Excel dasturida **просмотр режим** buyrug'i bor. Bu orqali list yoki kitobni 3 ko'rinishda ko'rsa bo'ladi. Har bir ko'rinish orqali tayyor hujjatning natijalari kerakli, qulay holatiga keltiriladi Microsoft Excel dasturining pastki o'ng qismida 3 ta tugma orqali ko'rinish turlari o'zgartiriladi.

1-обычный odatiy ko'rinishni beradi (21-rasm).



21-rasm. Odatiy ko'rinish holati

Разметка страницы da hujjat chop etish holatiga o'tadi. Unda sarlavhasining tashqarisida lineyka paydo bo'ladi. U orqali hujjat chegaralari ixtiyoriy to'g'irlash imkoni bo'ladi (22-rasm).



22-rasm. Разметка страницы holati

Страничный da hujjat necha betligini ko'rsa bo'ladi. Unda oynada punktirli chiziq bilan chegaralangan sahifa paydo bo'ladi.

Bundan tashqari katta hajmdagi hujjatlarni ko'rish uchun вид вкладkasida во весь экран rejimdan foydalaniladi.

1.6 Masshtab

Microsoft Excel dasturida hajmi jihatidan katta turli jadvallar bilan ishlash imkoniyatiga ega. Ularning har biri o'ziga mos ko'rinish imkoni mavjud. Shunday paytlarda masshtablash kerak bo'ladi. Masshtablash paneli dasturning pastki o'ng qismida bo'lib, uning <+> va <-> tugmasi orqali kattalashtirish, kichiklashtirish mumkin. Masshtabni ko'rsatib turgan son ustiga sichqoncha bosilsa masshtab dialog oynasi ochiladi (23-rasm).



23-rasm. Masshtabi ko'rsatgichi.

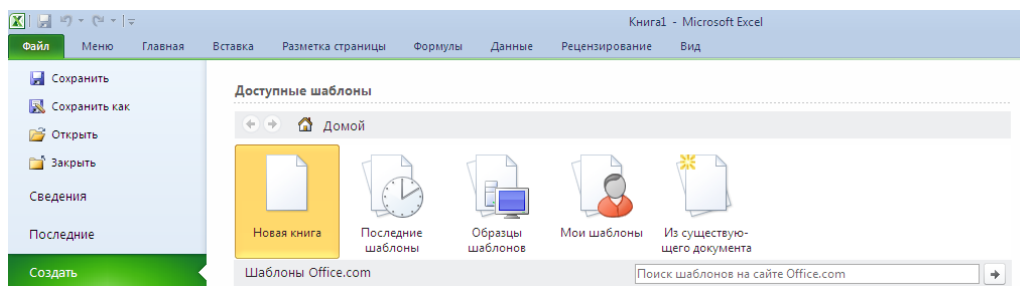
Uning turli o'lchamlarini belgilash mumkin. Undan tashqari Вид вкладkasi orqali masshtablash amallarini bajarish mumkin.

2. MICROSOFT EXCEL DASTURIDA HUJJATLAR BILAN ISHLASH

2.1 Hujjat yaratish.

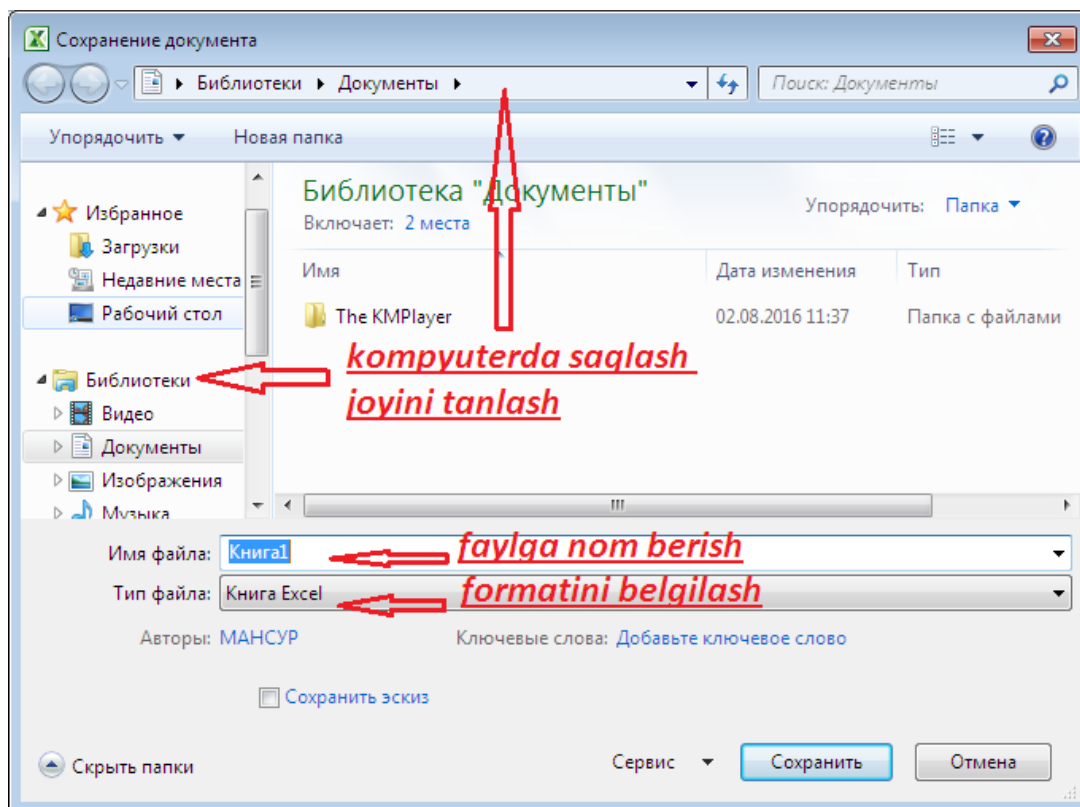
Hujjat yaratish, saqlash, chop etish kabilar *файл* vkladkasi orqali amalga oshiriladi. Hujjat yaratish uchun Создать buyrug'i tanlanadi. Ekranda hujjatlarni shablonlari paydo bo'ladi. Unda 2 xil bo'lib, 1-oflayn rejimidan 2-onlayn rejimi tarzida tanlash mumkin. Oflayn tarzidagilar quyidagilardan iborat (24-rasm):

- *пустые и шаблонные* - oddiy Microsoft Excel dasturi kitoblari,
- *установленные шаблонные* - da dasturda mavjud shablonlar,
- *мои шаблоны* - da esa foydalanuvchi tomonidan yaratilgan shablonlar,
- *из существующего документа* - da mavjud hujjatlar shablonini olish mumkin.



2.2 Hujjat saqlash

Hujjat saqlash uchun файл bo'limidan *сохранить* yoki *сохранить как* buyrug'i tanlanadi. Undan keyin saqlashning standart muloqat oynasi ochiladi (25-rasm).



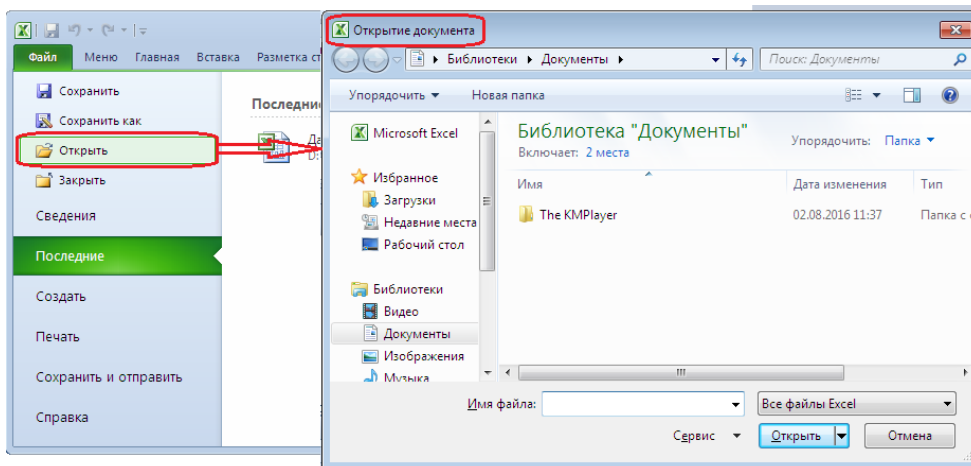
25-rasm. Hujjat saqlash oynasi

Unda faylga nom berish, kompyuterdagi joyini ko'rsatish fayl formatini belgilash mumkin. Сохранить bilan сохранить как buyruqlari bir xil standart oynada bo'ladi.

2.3. Hujjat ochish

Kompyuterda mavjud excel fayllarni ochish uchun файл bo'limidan открыть buyrug'i tanlanadi (ctrl+o) va monitorda открытие документа oynasi paydo bo'ladi. U orqali mavjud fayllarning keraklisi tanlanadi va открыть buyrug'i orqali ochiladi.

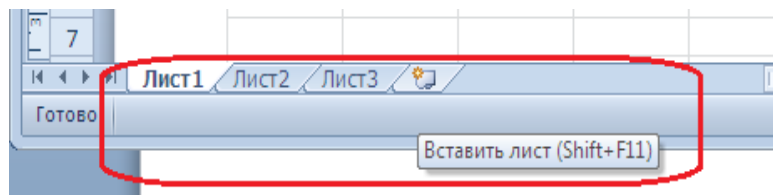
«Файл» bo'limida «Последние документы» bo'limida oxirgi ochilgan fayllar ko'rinadi (26-rasm).



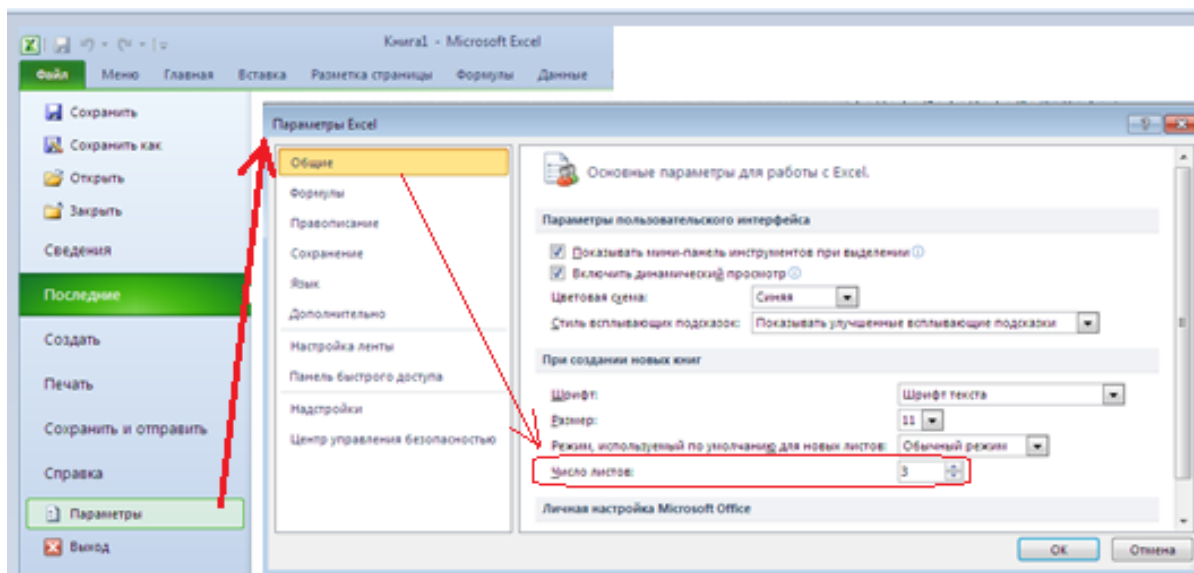
26-rasm. Hujjat ochish oynasi

2.4. Kitoblar.

Excel da ochilgan yoki yaratilgan har bir fayl yangi kitob bo'lib ochiladi. Unda bir nechta (лист) varaqlardan tashkil topgan bo'ladi. Ularning sonini ko'paytirish mumkin (27-rasm).

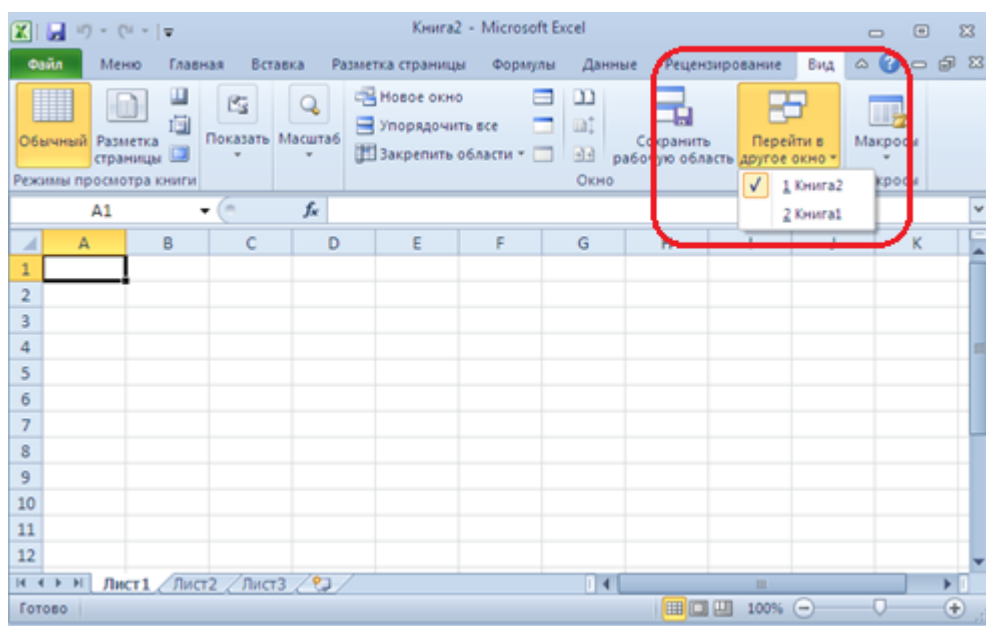


27-rasm. Kitoblar holatini ko'rish



28-rasm. Kitoblar sonini sozlash

Добовить yoki oldin настройка dan (28-rasm). Kitoblarni yaratishga chegara qo'yilmagan. Har bir kitob oq varaqlardan iborat bo'lib, uning nomi dastur sarlavhasida yozilgan bo'ladi. Dastur yuklangan holatda yangi kitob hosil qilinsa, u ham *книга1* turaveradi. Ikkala kitob ham aktiv holatda bo'ladi. Keraklisiga o'tish uchun **Вид** vkladkasidagi *перейти в другое окно* tugmasini kerak (29-rasm).

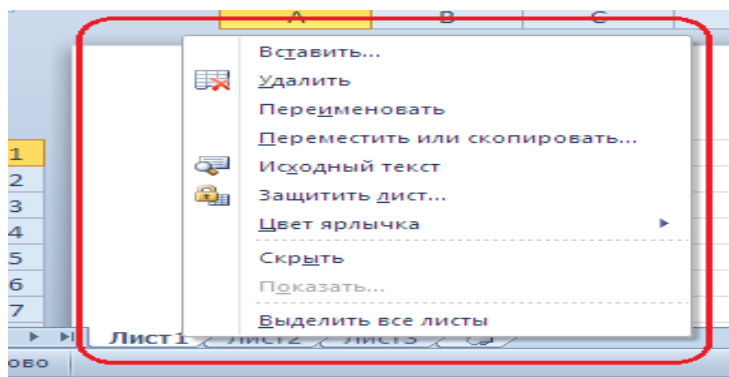


29-rasm. Kitoblarga o'tish

2.5. Varaqlar

Excel da har bir kitob jadvallardan tashkil topgan (лист) varaqlardan iborat. Varaq Excel dasturining asosiy elementi hisoblanadi. Kitob kamida bitta varaqdan iborat bo'lishi mumkin. Kitoblar ustidagi amallar ularning kontekst menyusi buyruqlari orqali amalga oshiriladi (30-rasm). Ular quyidagi amallar:

- *вставить* – yangi kitob qo'yish,
- *удалить* – belgilangan kitobni o'chirish,
- *переименовать* – kitobni nomini o'zgartirish,
- *переместить или скопировать* – joyini o'zgartirish yoki nusxa olish,
- *исходный текст* – Vizual Basic orqali kodli boshqarish,
- *защитить лист* – kitobga parol qo'yish orqali himoyalash,
- *цвет ярлычка* – kitob yorlig'ini o'zgartirish,
- *скрыть* – kitobni ko'rinmas holatiga o'tkazish,
- *показать* – ko'rinmas holatidagi kitoblarni asl holatiga qaytarish,
- *выделить все листы* – hamma kitobni belgilash.



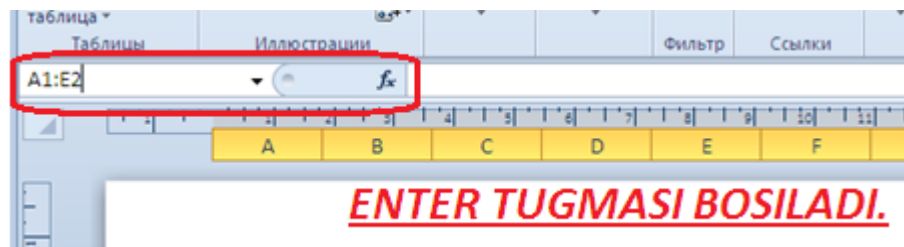
30-rasm. Kitobi kontekst menyusi

3. USTUNLAR VA SATRLAR BILAN ISHLASH

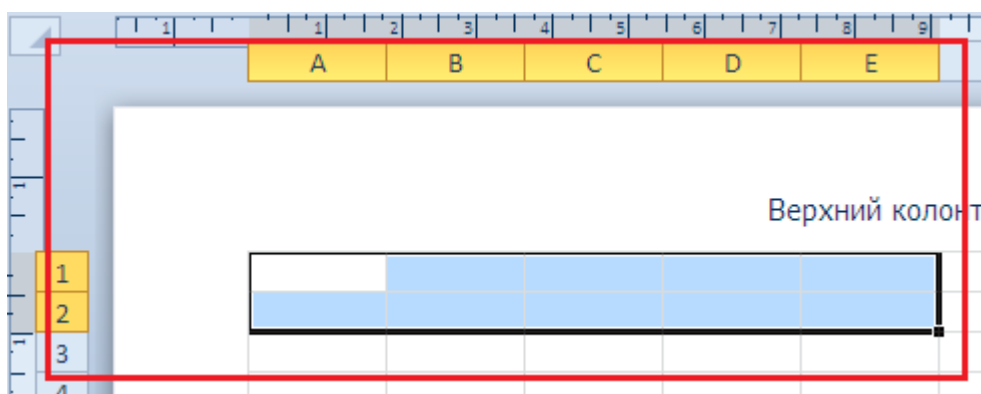
3.1 Satrlar

Satrlar va ustunlar jadvalni tashkil etadi. Jadvaldagi satrlar raqamlar bilan berilgan bo'lib, ular ishchi oynaning chap qismida joylashgan. Ularning birortasi belgilash uchun sichqonchanning chap tugmasini satr ustida bir marta bosiladi. Satrlar

diapazonini belgilash uchun ismlar menyusida 1-bo'ladigan satr soni “:” (ikki nuqta) belgisidan keyin oxirgi (kerakli) satr soni yoziladi va enter tugmasi bosiladi (31-rasm, 32-rasm).

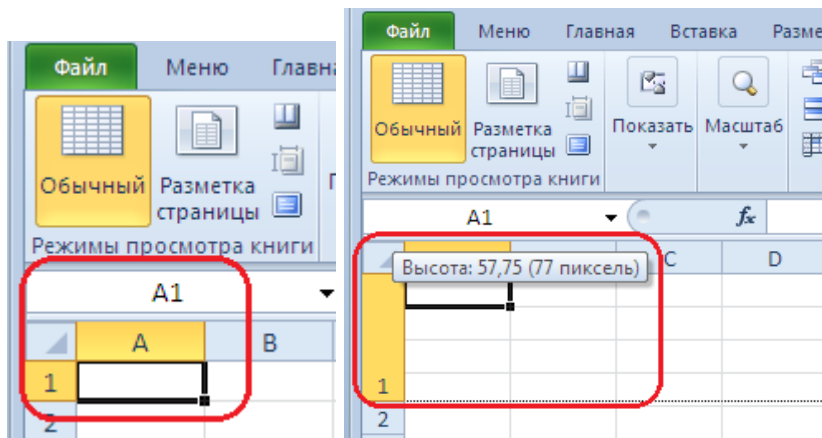


31-rasm. Satrlari diapazoni



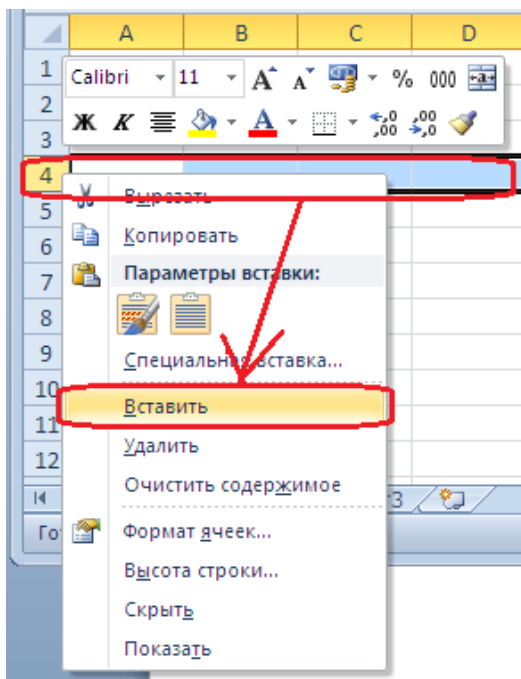
32-rasm. Satrlari diapazoni

Satrlar o'lchamini o'zgartirish uchun satr raqamining pastki yoki yuqori qismiga sichqochani va istalgan o'lcham bo'yicha sichqonchanning chap tugmasini yurgizish lozim (33- a va b rasmlar).



33- a va b rasmlar. Satr o'lchami

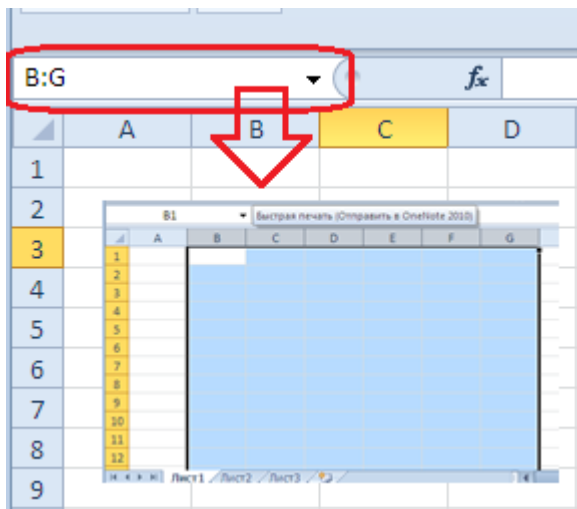
Ixtiyoriy satrlar o'rtasida yangisini qo'yish uchun kerakli satr belgilanib uning kontekst menyusidan *вставить* buyrug'i orqali amalga oshirildi. Bundan tashqari satr belgilanib ctrl va +; ctrl va - tugmalari yordamida satr qo'shish yoki olib tashlash ham mumkin (34-rasm).



34-rasm. Satr qo'shish

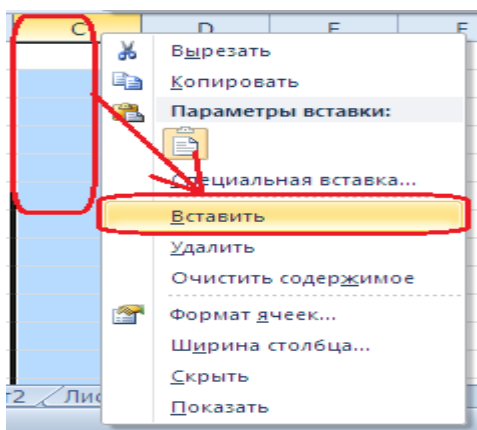
3.2 Ustunlar

Ustunlar lotin harflari bilan belgilanadi. Ularning kengligi va o'lchamini o'zgartirish mumkin. Ustunlar diapazonini belgilashda diapazonning bosh ustuni harfi : kerakli oxirgi ustuni harfi ismlar menyusiga kiritiladi (35-rasm).



35-rasm. Ustunlar

Ustunlar o'lchamini o'zgartirish uchun ustun raqamining pastki yoki yuqori qismiga sichqochani va istalgan o'lcham bo'yicha sichqonchanning chap tugmasini yurgizish lozim. Ixtiyoriy ustunlar o'rtasida yangisini qo'yish uchun kerakli ustun belgilanadi uning kontekst menyusidagi вставить buyrug'i orqali amalga oshirildi. Bundan tashqari ustun belgilanib ctrl va +; ctrl va - tugmalari yordamida ustun qo'shish yoki olib tashlash ham mumkin (36-rasm).

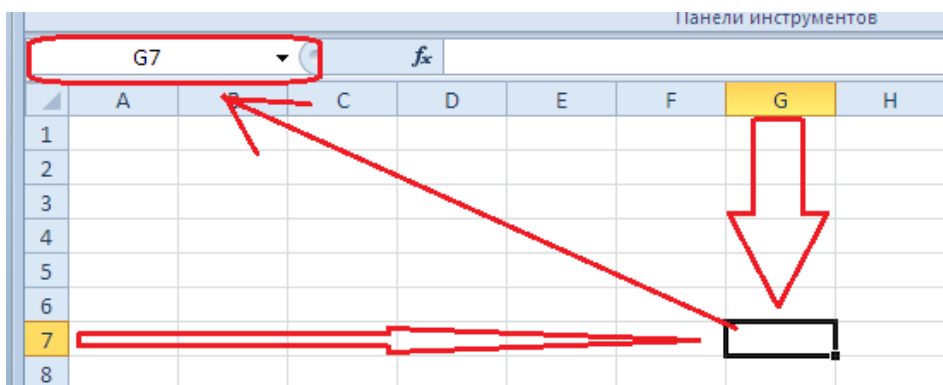


36-rasm. Ustunlar qo'shish

4. YACHEYKALAR BILAN ISHLASH

4.1 Yacheykalar

Yacheyka – bu ustun va satr kesishidan hosil bo'lgan soha. Har bir yacheykaning o'zining koordinatasi (manzili) ga ega (37-rasm).



37-rasm. Yacheyka tuzilishi

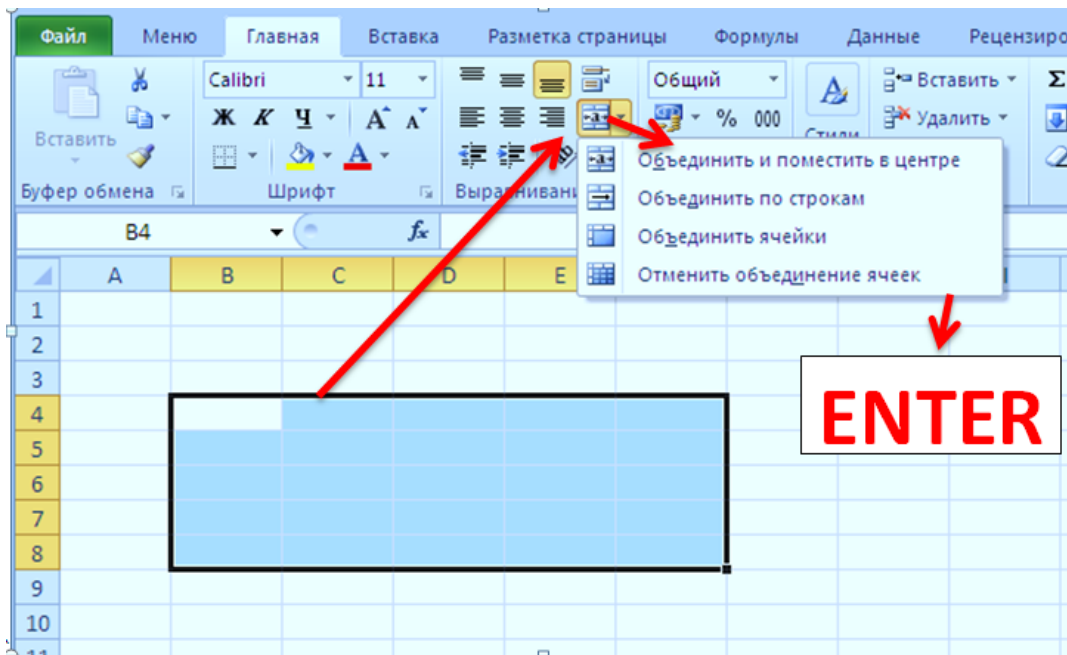
Yacheykaga matnli, raqamli, pul birliklarini kiritish mumkin. Yacheyka yoki diapazonni belgilash uchun markerli jadval ramkaga olinadi va ma'lumot shunga kiritiladi. Yacheyka koordinatasi ismlar menyusida beriladi.

4.2 Yacheyka diapazoni bilan ishlash

Yacheyka diapazonini belgilash 3 usul bilan bajariladi.

- sichqonchanning chap tugmasini ixtiyoriy yacheykaga bosish va kerakli yacheykagacha yurgizish kerak;
- sichqoncha bilan boshlang'ich yacheyka belgilanadi va kerakli yacheykaga shift tugmasi bilan birga bosiladi;
- yacheykalar diapazonini belgilashda diapazonning boshlang'ich yacheykasi koordinatasi : kerakli yacheykasi koordinatasi ismlar menyusiga kiritiladi va enter tugmasi bosiladi. Belgilangan diapazonning faol yacheykasi oq qolganlari bo'yalgan bo'ladi.

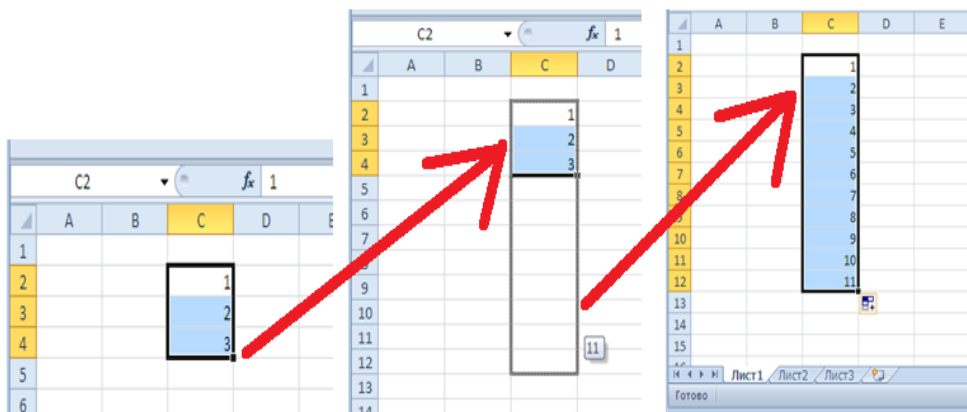
Katta hajmdagi ma'lumotlarni kiritish uchun yacheykalarni birlashtirish kerak. Buning uchun kerakli yacheykalar diapazoni belgilanadi va главная vkaladkasidagi объединить tugmas bosiladi (38-rasm).



38-rasm. Yacheykalarni birlashtirish

4.3 Yacheykani avtomatik to'ldirish

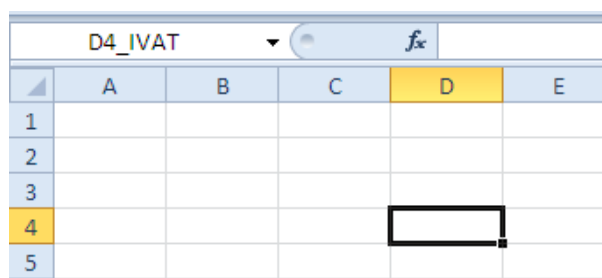
Ixtiyoriy yacheykaga 1 raqamini kiritib, sichqoncha kursorini yacheykaning pastki o'ng qismiga olib kelib, ustun yoki satr bo'yicha ma'lum diapazonda yugizilsa, har bir yacheykaga bir raqami kiritiladi. Bu usul orqali o'sish arifmetigini qilish ham kiritish mumkin. Quyidagi rasmda 1 dan 11 gacha bo'lgan raqamlarni arifmetik o'sishi keltirilgan (39-rasm).



39-rasm. Avtoto'ldirish

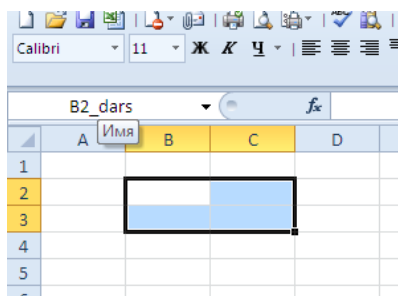
4.4. Yacheykani nomlash

Yacheykani nomlash uchun ismlar menyusida ixtiyoriy nom berish mumkin. Unda faqat probelsiz yoziladi (40-rasm).



40-rasm. Yacheykani nomlash

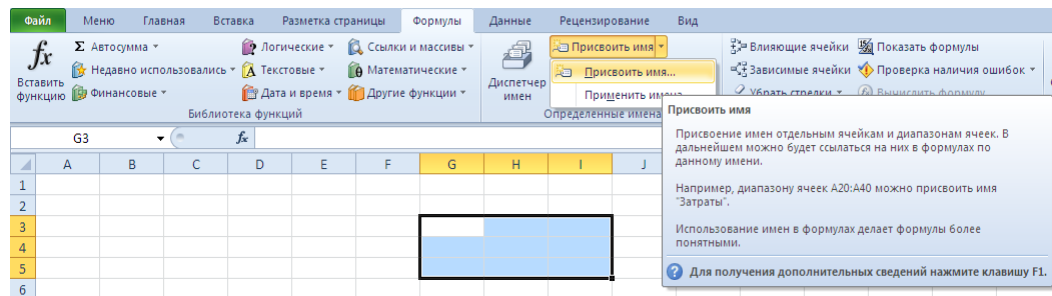
Yacheyka diapazonini ham nomlash mumkin (41-rasm).



41-rasm. Yacheyka diapazonini nomlash

Ajratilgan nomi bu – chizilgan yoki yacheyka diapazoniga formula yoki doimiy belgilanganiga aytiladi.

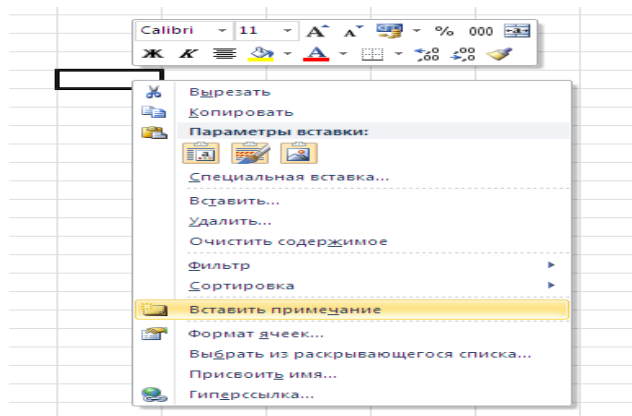
Jadval nomi – alohida mavzu bo'yicha terilgan ma'lumotlarga aytiladi. Bunday jadval satr va ustunlardan tashkil topadi. Yacheykalar diapazonini nomlash uchun kerakli yacheykalar belgilanadi, ismlar menyusida nomlanib saqlanadi. Keyin yana xuddi shu diapazon belgilanganda nomi kelib chiqadi. Bundan tashqari формула vkladkasida присвоить имя buyrug'i orqali ham kiritish mumkin (42-rasm).



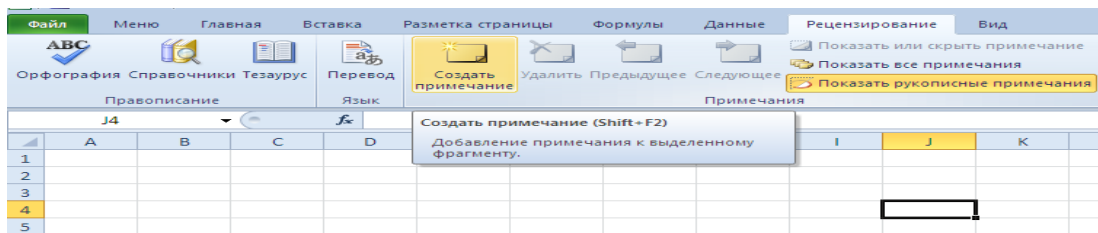
42-rasm. Yacheyka diapazonini nomlash

4.5 Yacheykaga izoh kiritish

Yacheykaga izoh kiritish bu – qo'shimcha ma'lumotlarni, masalan, izoh, eslatma kabilarni yozishdir. Izoh kiriltilgan yacheyka alohida qizil bo'lib turadi. Izohni ixtiyoriy vaqtda o'chirish, redaktorlash, chop etish mumkin. Izoh kiritish uchun kontekst menyusu orqali va рецензирование vkladkasidagi создать примечание buyrug'i orqali bajarish kerak (43-44-rasm).



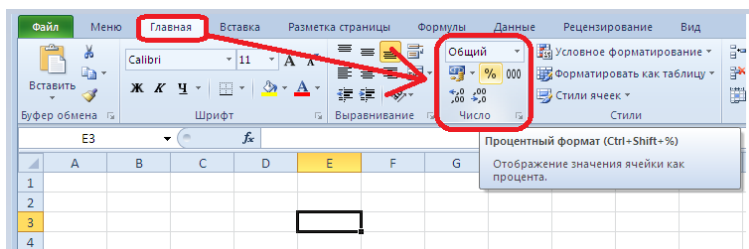
43-rasm. Yacheykaga izoh kiritish



44-rasm. Yacheykaga izoh kiritish

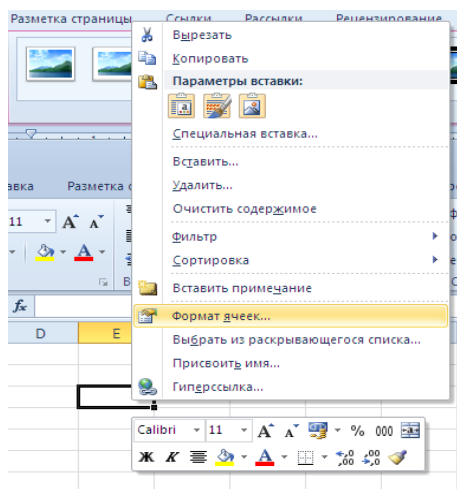
4.6 Yacheykani formatlash

Yacheykalar formatda bo'ladi. Undan tashqari formatlash uchun главная вкладкада число buyruqlari guruhi orqali formatlash mumkin. Число buyruqlari guruhida общий formatda kiritilgan bo'ladi (45-rasm).



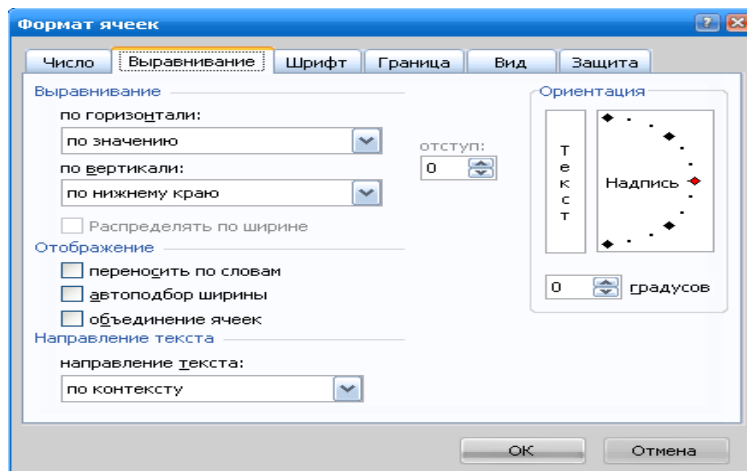
45-rasm. Yacheykani formatlash

Formatlash kontekst menyusida ham bajariladi (46-rasm).



46-rasm. Yacheykani formatlash

Jadvaldagi ma'lumotlarni biror ko'rinishda tekislash uchun *Формат ячеек* muloqot darchasining yuqori qismida keltirilgan bo'limlaridan *Выравнивание* ni tanlaymiz va unda kerakli parametrlarni o'rnatamiz (47-rasm). Masalan, ma'lumotni gorizontal, vertikal holatda yoki biron bir burchak ostida joylash, katakchaga sifmagan matnning so'zlarini pastga ko'chirish, katakcha kengligini avtomatik tarzda tanlash, katakchalarni birlashtirish kabi amallarni bajaruvchi bo'limlarni belgilash mumkin .



47-rasm. Yacheykani formatlash

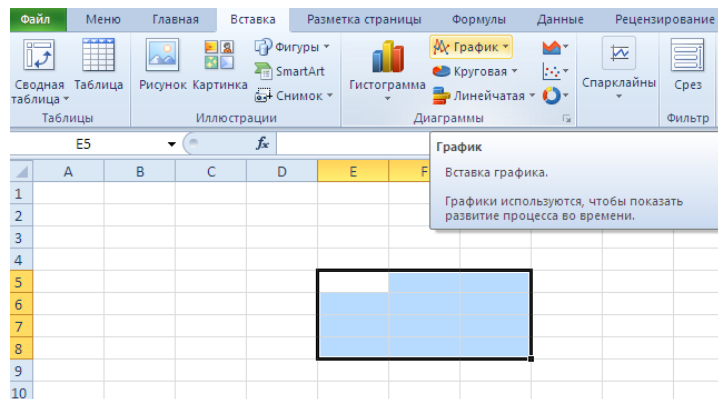
5. DIAGRAMMALAR BILAN ISHLASH

5.1 Diagrammani ko'rib chiqish

Diagramma bu – turli xildagi ma'lumotlarni grafik ko'rinishda taqqoslash va taqdim etishdir.

Diagramma yaratih uchun varaqda joylashgan kiritilgan ma'lumotlarni keraklisini joylashtirish. Yaratilgan diagrammada ma'lumotlar belgilar bilan bog'lanadi va jadvalda ulardan biri o'zgarsa boshqalari avtomatik o'zgaradi, yangilanadi.

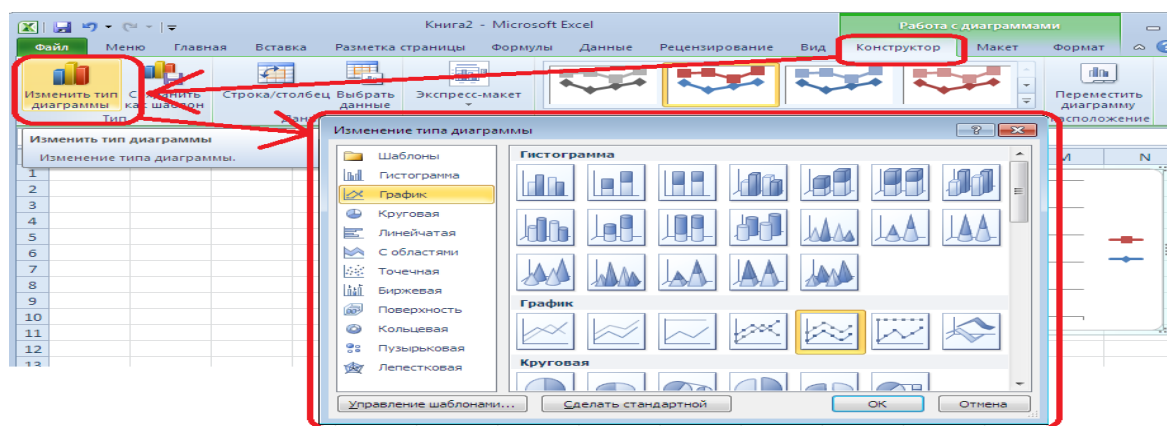
Diagramma hosil qilish uchun kerakli diapazon belgilanib, menyuning вставка vkladkasidagi diagramma buyruqlar guruhidagi diagrammalardan keraklisini tanlash kerak (48-rasm).



48-rasm. Diagrammalarni ko'rsatish

5.2. Diagrammani o'zgartirish.

Mavjud diagrammaning turini ixtiyoriy vaqtda o'zgartirish mumkin. Buning uchun diagrammani belgilab bosh menyuning konstruktor vkladkasidagi тип buyruqlari guruhidagi изменить тип диаграммы buyrug'i tanlanadi va monitorda изменение типа диаграммы muloqot oynasi hosil bo'ladi (49-rasm).



49-rasm. Diagrammaga o'zgartirish kiritish

5.3. Diagramma o'qlarini to'g'irlash

Diagramma o'qlari bu to'g'ri to'rtburchak ostida ikkita ba'zida uchta o'qlar kesishiga aytiladi. O'qlar soni belgilangan ma'lumotlar soniga bog'liq. Gorizontall o'qni nomlashda diagramma belgilanadi, bosh menyuning макет vkladkasidagi названия осей buyruqlar guruhidan названия основной горизонтальной осей

tugmasining название под осью buyrug'i tanlanadi. Diagrammaning gorizontal o'qi tagida matn kiritish uchun maydon ochiladi. Kerakli ma'lumot kiritilib, enter tugmasi bosiladi. Vertical o'qini to'g'irlash uchun bosh menyu → макет → осей → основной горизонтальной осей → справа налево ketma-ketligi bajariladi.

5.4 Diagramma shkalasi parametrlari

Diagramma shkalalarini foydalanuvchi xohishiga qarab ixtiyoriy o'zgartirish mumkin. Buning uchun diarammadagi gorizonatal o'q belgilanib bosh menyu → макет → осей → основной горизонтальной осей → дополнительные параметры основной горизонтальной осей → формат оси yangi muloqat oynasi paydo bo'ladi. U orqali kerakli parametrlar o'zgartiriladi.

5.5 Diagramma ma'lumotlaridagi yozuvlar

Diagrammada ma'lumotlaridagi yozuvlarni o'zgartirish uchun bosh menyu → макет → подписи данных buyruqlar guruhi buyruqlaridan foydalaniladi. Diagrammada ma'lumotlaridagi yozuvlarni barcha paramaetrlarini o'zgartirish uchun bosh menyu → макет → подписи данных → дополнительные параметры подписей данных buyrug'i tanlanadi. Undan keyin ekranda формат подписей данных muloqat oynasi ochiladi.

5.6. Excelda hisoblanayotgan misollarni ko'rgazmali tasvirlab tushuntirish

Excelda hisoblanayotgan misollarni ko'rgazmali tasvirlab tushuntirish yani diagrammasini qurib ko'rsatish, yechilayotgan masalalarni yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

Excel diagrammasidagi berilganlar qatori bu - asosida ishchi varroqdagi alohida qator yoki alohida ustun bo'lgan, diagrammada berilgan o'zaro bog'langan elementlar guruhidir.

Berilganlar markeri bu – varroqdagi berilganlarning alohida elementini yoki katakchanning qiymatini tasvirlovchi ustunlar, bloklar, nuqtalar, sektorlar yoki diagrammadagi boshqa simvollardir. Bog'langan markerlar diagrammada berilganlar qatorini tashkil qiladi.

Agar diagrammada bir nechta berilganlar qatori tasvirlangan bo'lsa, u holda qatorlarga mos markerlar ham har xil bo'ladi.

O'qlar. O'q bu - diagramma qurilma sohasining bir tomonini chegaralovchi va berilganlarni o'lchash va taqqoslash shkalasini hosil qiluvchi chizikdir. Excelda uch o'lchovli diagrammalar (ya'ni, uch – o'q bilan) qurish mumkin. X o'qi asosan gorizontal holatda (chapdan o'nga), Y o'qi esa vertikal (pastdan Yuqoriga) bo'ladi. Uch o'lchovli diagrammalarda Z o'qi vertikal holatda, X va Y o'qlar esa yaxshiroq tasavvur etish uchun har xil burchaklar ostida joylashgan bo'ladi.

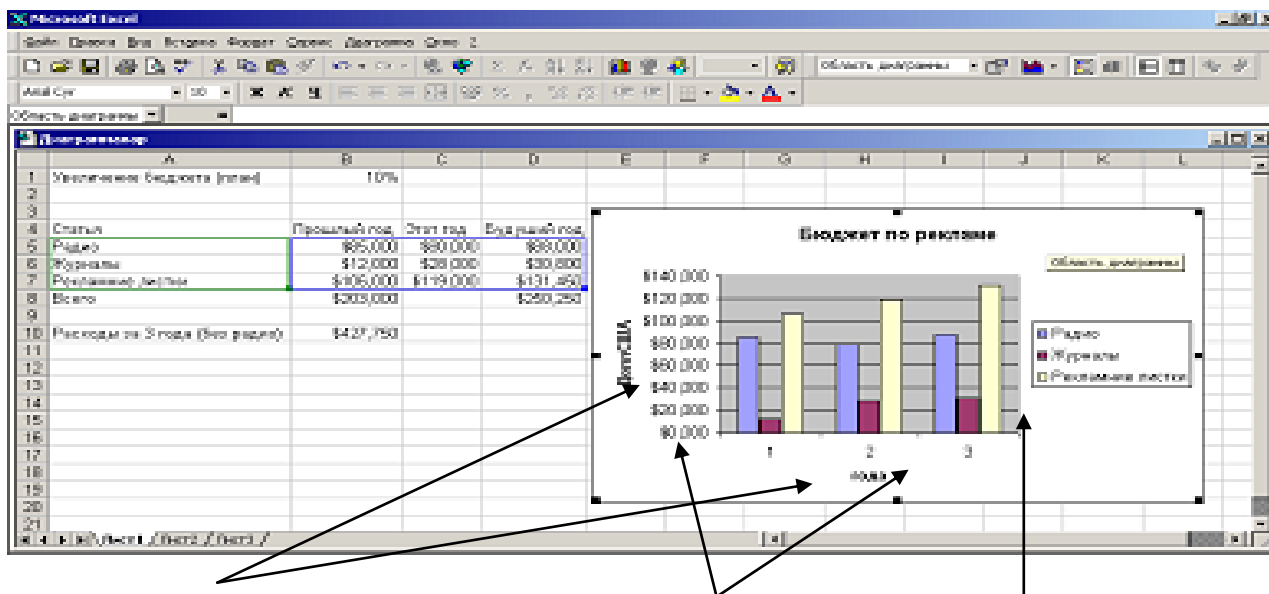
Категориялар nomlari asosan ishchi varroqdagi X o'qi bo'ylab qurilgan yozuvlarga mos keladi. *Мастер диаграмм* yangi diagramma qurishda Категориялар nomlarini taniydi va ba'zi diagramma turlari uchun Категорияларni Y o'qi bo'ylab tasvirlaydi.

Qatorlar nomlari ishchi varroqdagi U o'qi bo'ylab joylashtirilgan yozuvlarga mos keladi. Qatorlar nomlari asosan har bir berilgan qatorni jihozlanish ko'rgazmasi bilan birga *Легенда* da tasvirlanadi. *Мастер диаграмм* avtomatik ravishda qator nomlarini taniydi va *Легенда* hosil qiladi.

Bo'linma belgilari va tor chiziqlari.

Bo'linma belgilari bu - koordinata o'qlarini chiziqdagi belgilarga o'xshab kesib o'tuvchi kalta kesmalardir. O'q ustida avval chap so'ng o'ng tugmani bosib, hosil bo'lgan menyudan *Setkani* tanlab, qo'shimcha uzunroq tor chiziqlarini qo'shish mumkin.

Мастер диаграмм diagramma nomi hamda boshqa elementlarga avtomatik



tarzda matn qo'shadi (50-rasm).

Qatorlar markeri

Diagramma nomi

O'q nomlari

Категория nomlari

Legenda

50-rasm. Master diagramma

5.7. “Мастер диаграмм” ni ishga tushirish va u bilan ishlash.

Diagramma yaratish. Avval diagramma yaratish uchun kerak bo'lgan ma'lumotlarni o'z ichiga olgan ishchi varroqni tashkil qiling.

1. Bo'sh satr va ustunlarni hamda natijaviy yig'indilarni kiritmagan holda diagramma uchun kiritilgan berilganlarni ajrating.
2. *Мастер диаграмм* tugmasini bosing. Natijada *Мастер диаграмм* birinchi qadami ko'rsatilgan muloqot darchasi ochiladi.
3. Bunda diagrammalarning turli tiplari va mos ko'rinishlarini aks etadi. *Tun* bo'limidan masalaga mos tipni tanlab, keyin darcha o'ng tomonidan shu tipga oid biron bir ko'rinishni belgilaymiz va *Далее* tugmasiga bosamiz.
4. Ajratilgan soha “chumoli yo'li” deb ataluvchi harakatlanuvchi nuqtalar bilan chegaralanadi.

5. Agar noto'g'ri tipni ya'ni mos bo'lmaganini tanlagan bo'lsangiz uni keyiroq ham o'zgartirish mumkin.
6. Ikkinchi qadamdagi muloqot darchada diagrammani qatordagi yoki ustundagi ma'lumotlar bo'yicha qurish so'raladi. Ulardan birini tanlang va *Далее* tugmasini bosib.
7. Uchinchi qadamda sarlavhalar berish, o'qlarni nomlash, torlarni o'rnatish, legendani joylash kabi ishlarni bajarish mumkin. Bunda diagrammaning maketini ham ko'ramiz. Agar u sizni qanoatlantirsa *Далее* tugmasini bosib, keyingi darchaga o'tamiz.
8. To'rtinchi qadamda tayyorlangan diagrammani ma'lumotlar kiritilgan joriy varroqqa yoki yangi varroq yaratib, unga joylash tanlanadi.

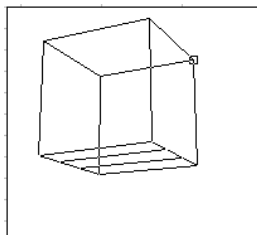
Agar siz nimanidir o'zgartirmokchi bo'lsangiz *Гомово* tugmasini bosishdan avval orqaga qaytib boshqa parametrlarni tanlashingiz mumkin. *Гомово* tugmasini bosishingiz bilan Excel diagramma yaratadi.

Agar diagramma tayyor bo'lib, uni alohida varoqqa joylashtirish yoki mavjud varoqda qoldirmoqchi bo'lsak, kontekst menyudan *Размещение* buyrug'ini tanlaymiz.

Bog'langan ob'ektlar – bu alohida faylda saqlangan ob'ektlardir (diagrammalar, tekst, rasmlar va xokazo).

Diagramma o'lchamlarini o'zgartirish.

Diagrammaning o'lchamlarini o'zgartirish uchun belgilangan diagrammani o'rab turuvchi kichkina qora markerlarni kursor yordamida suring. Agar biror belgilar va o'qlardagi yozuvlar ko'rinmasa, shuningdek diagrammaning umumiy ko'rinishini yaxshilash uchun diagrammaning o'lchamlarini o'zgartirish mumkin (*51-rasm*).



51-rasm. Master diagramma

Diagrammada yozuvlarni o'zgartirish.

Ba'zan diagrammadagi ba'zi elementlari aniqlashtirish yoki belgilash kerak bo'ladi. YOzuvni boshqa joyga ko'chirish yoki uning o'lchamini o'zgartirish uchun yozuv ustida sichqon chap tugmasini bosib. Ramka o'zgaradi va masshtablarning 8 ta markeri paydo bo'ladi. Bu ramkani Windows boshqa ob'ektlariga o'xshab joyini va o'lchamini o'zgartirish mumkin.

Matnni qo'shimcha formatlash uchun *Форматирование* panelidagi tugmalarni yoki menyuning mos buyruqlarini qo'llash mumkin.

Ramkaning konturini yoki fon bo'yog'ini o'zgartirish yoki soya qo'shish uchun yozuv chegarasida sichqon chap tugmasini ikki marta bosib. Bunda *Форматирование объекта* muloqot darchasi ochiladi. Bu darchada kerakli bo'lim va parametrlarni tanlang.

Strelkalar qo'shish va formatlash.

Strelka chizish uchun:

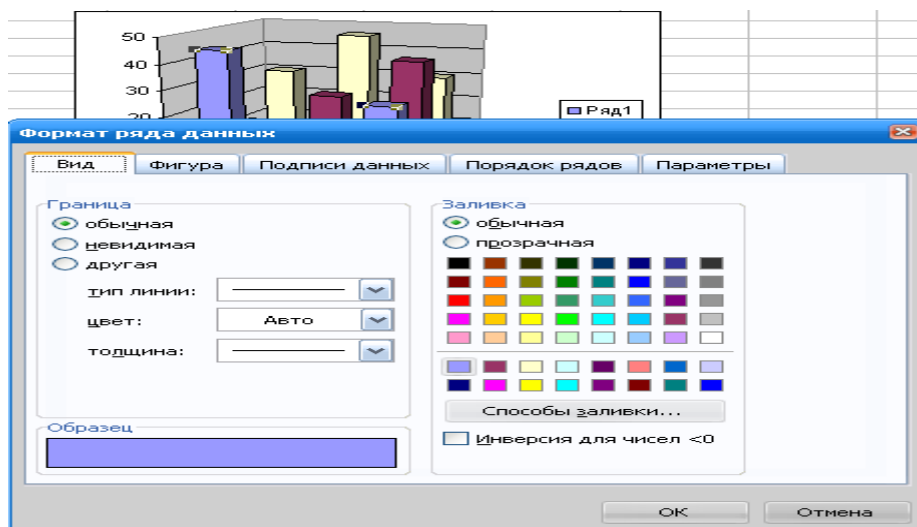
1. *Стандартная* uskunalar panelida *Рисование* tugmasini bosib, *Рисование* panelini ekranga chiqaring.
2. *Рисование* uskunalar panelida *Стрелка* tugmasini bosib.
3. Sichqoncha ko'rsatkichi "+" qo'shish belgisiga aylangandan so'ng strelkaning bosh nuqtasi o'rnini ko'rsatib oxirgi nuqtasigacha ko'chirib.
4. Strelka paydo bo'lgandan so'ng uning oxirlarini ko'chirish mumkin.

5. Strelka ustida ikki marta chap tugmani bosib ochilgan *Форматирование объекта* muloqot darchasida strelkaning ko'rinishini ya'ni chiziq qalinligini, rangini va boshqalarni o'zgartirish mumkin.

5.7.Diagrammani tahrirlash va bosmaga chiqarish.

Diagrammani tahrirlash.

Diagrammani tahrirlash uchun uni avval belgilash kerak. Buning uchun diagramma ustida sichqoncha chap tugmasini ikki marta bosning. Bunda diagrammaning qaysi elementi ustida chisqoncha tugmasi bosilganligiga qarab, shu element parametrlarini sozlash imkonini beruvchi muloqot darchasi ochiladi (52-rasm).



52-rasm. Diagrammani tahrirlash

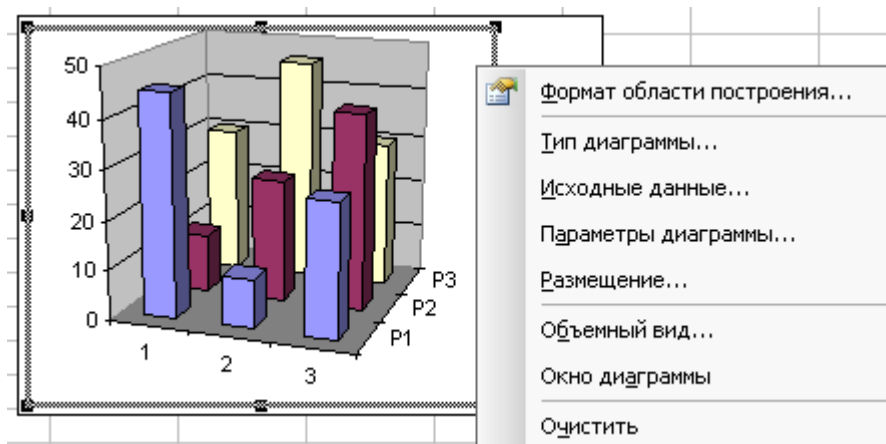
Berilganlar qatorini belgilash uchun, ixtiyoriy berilganlar markeri ustida, tor chiziqlarni belgilash uchun ularning ustida sichqoncha chap tugmasini bosish kerak.

Hajmli diagrammalarni aylantirish.

Hajmli diagrammalar bilan yaqindan tanishgandan so'ng diagrammaning katta elementlari boshqalarini to'sib quyayotganini sezasiz.

Diagrammani boshqacha egish yoki aylantirishni xoxlasangiz uni belgilang va quyidagilarni bajaring:

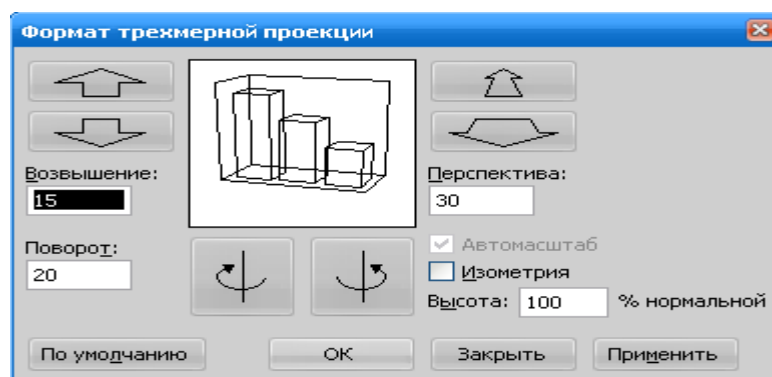
1. Diagrammada sichqoncha o'ng tugmasini bosing. Natijada quyidagi kontekst menyu ochiladi (53 – a-b-rasm).



53 -a- rasm. Hajmli diagrammalarni aylantirish

2. Hosil bo'lgan kontekst menyudan *Объемный вид* bo'limini tanlang. *Формат трехмерной проекции* nomli muloqot darchasi ochiladi va undan *Возвышение* va *Поворот* tugmalarini qo'llang.

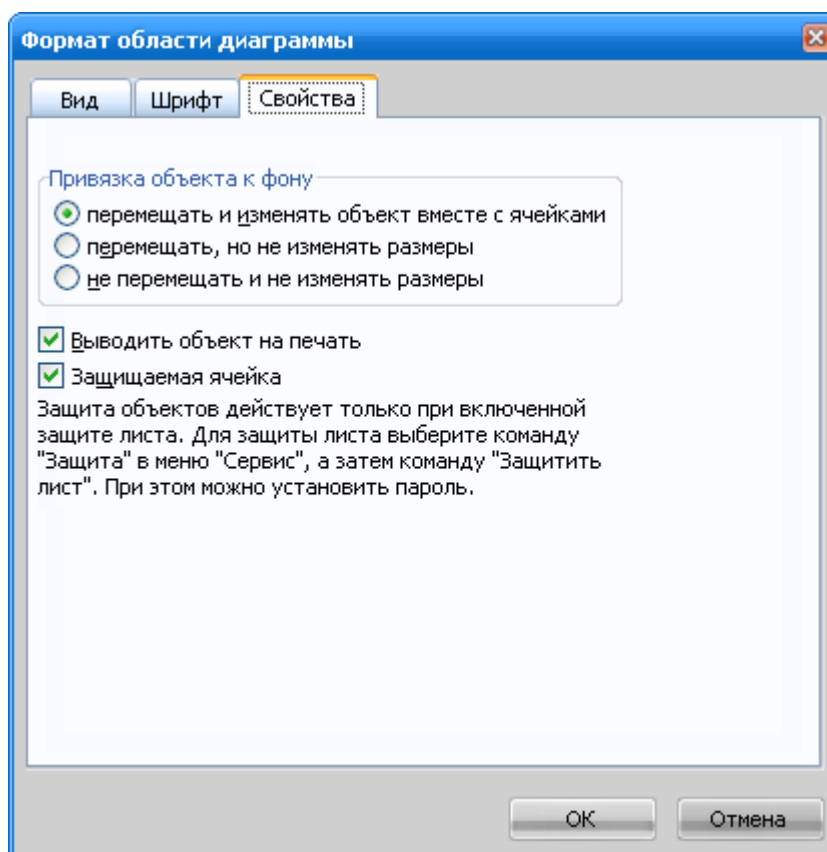
3. *Применить* tugmasini bossangiz muloqot darchasini yopmay turib kiritilgan o'zgarishlarni ko'rishingiz mumkin.



53 -b- rasm. Hajmli diagrammalarni aylantirish

Diagrammani bosmaga chiqarish.

Agar aksi buyurilmagan bo'lsa Excel barcha diagrammalarni bosmaga chiqaradi. Ishchi varroqda joylashgan diagramma chop etilmasligi uchun diagramma ustida sichqoncha o'ng tugmasini bosing. *Формат области диаграммы...* bo'limini tanlang va hosil bo'lgan shu nomli muloqot darchaning *Свойства* tugmasini bosing. Bu bo'limda *Выводить объект на печать* bo'limi oldidagi belgini o'chiring va *OK* tugmasiga bosing (54-rasm).



54-rasm. Diagrammani bosmaga chiqarish.

Agar diagramma alohida ishchi varroqda joylashgan bo'lsa Excelning oddiy ishchi varrog'idek bosmaga chiqariladi. Diagrammani o'chirish uchun uni belgilang va *Delete* tugmasini bosing. Alohida diagramma varrog'ini uchirish uchun *Правка* menyusidan *Удалит лист* buyrug'ini tanlang.

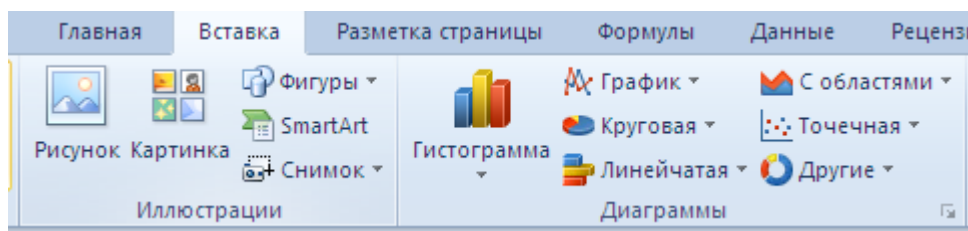
5.8. Jadvaldagi ma'lumotlar

Jadvaldagi ma'lumotlarni o'zgartirish degani bu – diagramma jadvalidagi ma'lumotlarni ko'rsatirishdir. Buning uchun bosh menyu →макет→таблица данных→показывать таблицу данных buyrug'i tanlanadi. Jadvaldagi ma'lumotlarning barcha parametrlarini o'zgartirish quyidagicha bajariladi: bosh menyu →макет→таблица данных→дополнительные параметры таблицы данных →формат таблицы данных muloqat oynasi orqali.

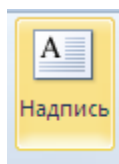
6. GRAFIKA BILAN ISHLASH

6.1. Yozuvlar yaratish

Microsoft Excel dasturida grafika bilan ishlash mumkin. Grafika asosiy ob'yektlari yozuv, diagramma, figuralar (shakllar, blok-sxemalar) WordArt, SmartArt ekranni yozish lardan iborat (55-rasm).



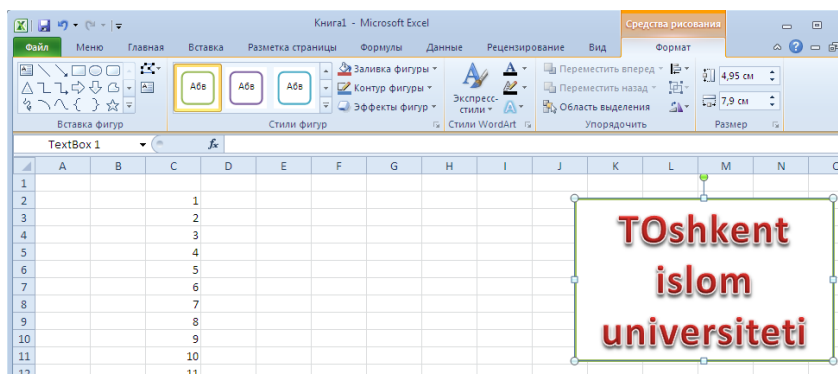
55-rasm. Grafik ob'yektlari



Yozuv o'zida to'g'ri to'rtburchakli maydondan tashkil topgan bo'lib unga matnli ma'lumot kiritish mumkin. Yozuv ob'yektining chegarasi va maydonining rangini o'zgartirish mumkin. Yozuv Microsoft Excel dasturi varagidan va matnidan mustaqil bo'lib soni chegaralanmagan. Yozuvni qo'yish uchun bosh menyu→вставка→текст→надпись tugmasi bosiladi. Ishchi stolda hosh paydo bo'lib, uni istalgancha yurgizilib yozuv maydon hosil qilinadi. Hosil bo'lgan maydonga ma'lumot kiritish mumkin. Undan chiqish uchun varaqning bo'sh joyiga bosiladi.

6.2. Yozuvlarni tahrirlash

Yozuvlarni tahrirlash uchun yozuv ob'yekti faollashtiriladi. Aniq o'lcham berish uchun bosh menyu → *формат* → *размер* → *высота и ширина* lar orqali to'g'irlanadi. Yozuv o'lchovini proporsional o'zgartirish uchun uning kontekst menyusi → *формат фигуры* → *размер* → *сохранить пропорция* belgilanib, o'lchov beriladi (56-rasm).

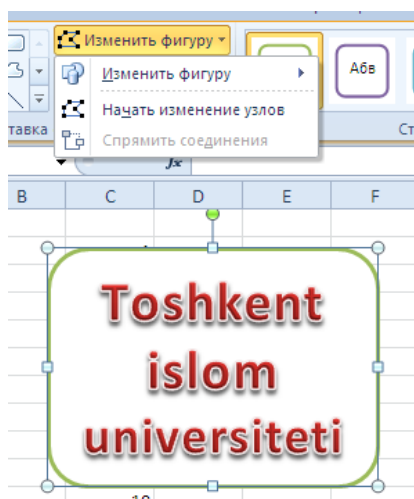


56-rasm. Yozuvlarni tahrirlash

6.3. Yozuvlarni formatlash

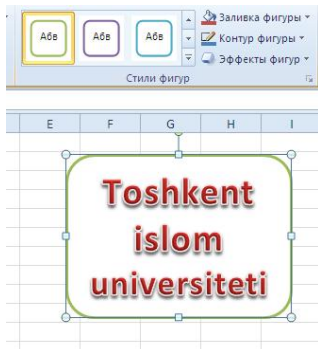
Yozuvni ixtiyoriy vaqtda formatlash mumkin. Buning uchun yozuv belgilanib, 3 usulda:

–bosh menyu→*формат*→*изменить фигуры*;



57-rasm. Yozuvlarni tahrirlash

–*стили фигуры* buyrug'idan keraklisi tanlanadi (57-rasm);

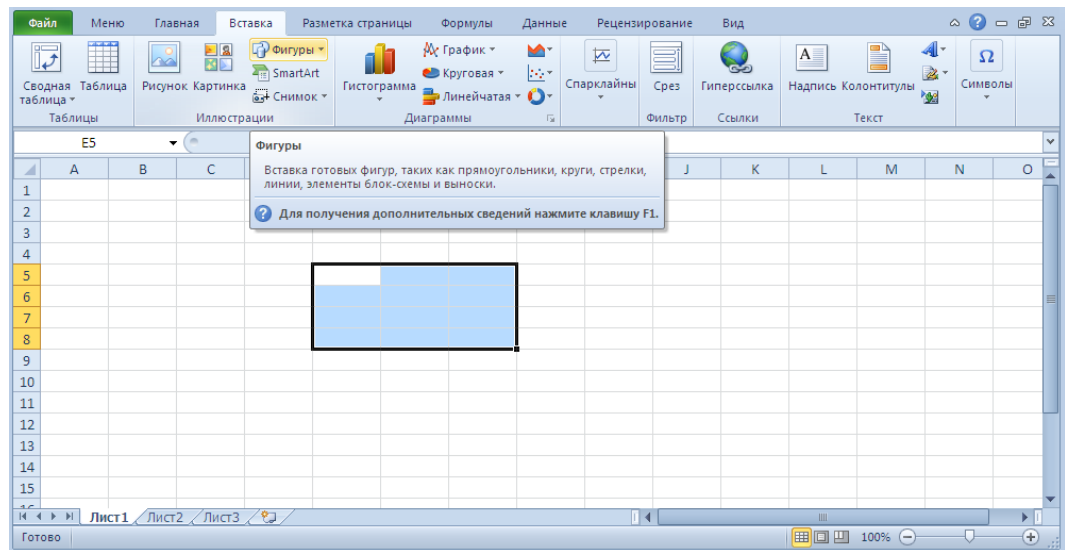


58-rasm. Yozuvlarni tahrirlash

–*стили фигур*→*заливка фигуры*→*контур фигуры*→*эффекты фигур* buyruqlari orqali qo'shimcha formatlash mumkin (58-rasm).

6.4 Avto (tayyor) shakllar ustida ishlash.

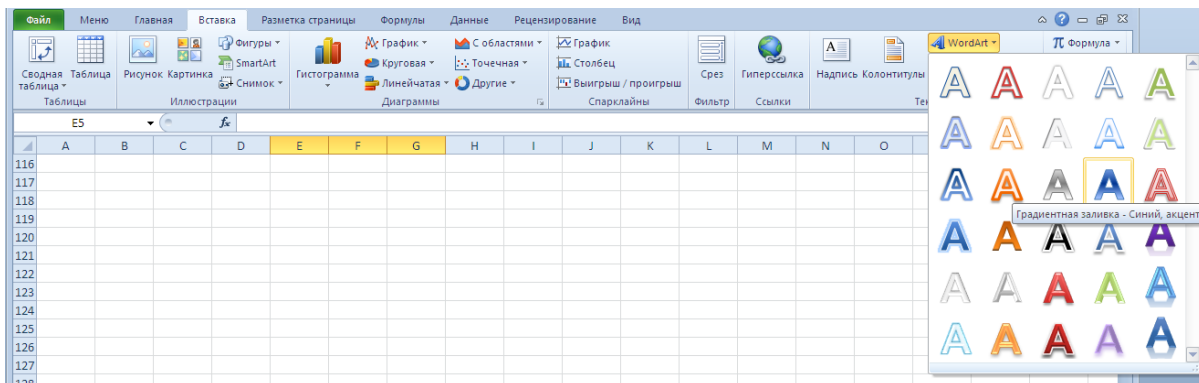
Microsoft Excel dasturida avto shakllarga tayyor shakllar kiradi. Ularga yozuvlar kiritish mumkin. Avto shakllarga kirish bosh menyu→вставка→иллюстрации→фигуры tugmasi orqali amalga oshiriladi. Ularni o'chirish uchun shakl faollashtiriladi klaviaturadagi del tugmasi bosiladi (59-rasm).



59-rasm. Shakllar

6.5 WordArt ob'yehti

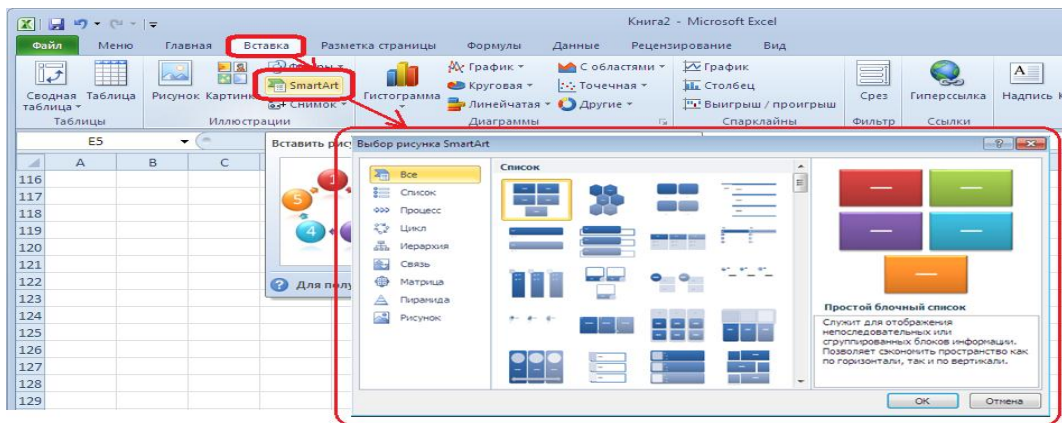
Hujjatda original sarlavha tayyorlashda WordArt ob'yehtidan foydalaniladi. Foydalanuvchi sarlavhalashga tayyor WordArt ob'yehti effektlari bor. Ular orqali uzori, rangini, chegarasini va boshqa parametrlarini o'zgartirish mumkin. WordArt ob'yehtini qo'yish uchun bosh menyu→вставка vkladkasi → текст buyruqlari guruhi WordArt buyrug'i tanlanadi (60-rasm).



60-rasm. WordArt

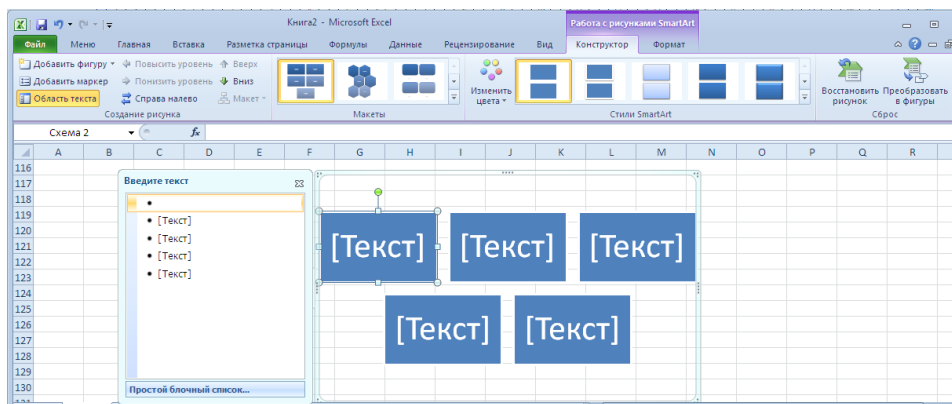
6.6. SmartArt rasmlari va ularni tahrirlash.

SmartArt rasmlari orqali ma'lumotlarni va g'oyalarni ko'rgazmali taqdim etish mumkin. SmartArt rasmlarini qo'yish uchun bosh menyu→вставка →иллюстрации guruhi →SmartArt →выбор рисунка →SmartArt muloqot oynasidan kerakli rasm tanlanadi (61-rasm).



61-rasm. SmartArt

Tanlangan SmartArt rasmga matn kiritish mumkin yoki rasmlarini formatlash bosh menyuning Работа с римунками SmartArt bo'limidagi Конструктор va Формат qo'shimcha bo'limlarida bajariladi. SmartArt rasmlarini formatlash to'g'ridan-to'g'ri ob'yektning o'zidan bajarilsa, yana bir usuli kontekst menyuning размер и свойства buyrug'i tanlanadi. Hosil bo'lgan формат фигуры muloqot oynasi orqali o'lchami o'zgartirilsa, изменить макет buyrug'idan esa выбор рисунка SmartArt muloqot oynasidan kerakli tipdagi SmartArt rasmlari maketi almashtiriladi (62-rasm).



62-rasm. SmartArt

7. FORMULAR VA FUNKSIYALAR BILAN ISHLASH

7.1. Formula

Formula Microsoft Excel dasturida bu – operandlar o'rtasidagi munosabatlarni operatorlar orqali hisoblash tushuniladi.

Operand bu hisoblashning elementi bo'lib u o'zgarmas, funksiya, murojat bo'lishi mumkin.

Operator bu – belgi yoki simvol bo'lib, formuladagi operandlar ustidan hisoblashlarni turlarga ajratadi. Microsoft Excel dasturida quyidagi operatorlar ishlatiladi: matematik, matnli, taqqoslash operatorlari va murojat operarotlari.

Matematik operator bu – oddiy harakat bo'lib, u aynan bo'lish, ko'paytirish, qo'shish, ayirish va boshqalar kiradi.

Funksiya bu – oldindan yaratilgan formula bo'lib qiyin hisoblashlardagi kiritilgan belgilar bo'yicha qat'iy tartiblangan bajaruvchidir.

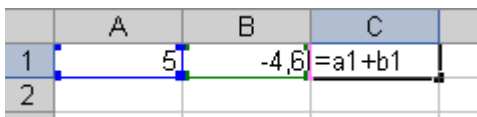
Funksiya matematik, statistik bo'lishi mumkin.

7.2 Formulani nusxalash

Oddiy nusxa olishda formuladagi belgilarni murojati o'zgaradi. Misol C1=A1+B1 ni avtoto'ldirish orqali C2 ga ko'chiriladi. C1 yacheykadagi formulaning o'zi C6 ga ko'chirishda bosh menyu → главная→буфер обмена→вставить→вставить значения orqali bajariladi.

7.3. Formular kiritish va tahrirlash.

Formula kiritish “=” belgisidan boshlanadi. Masalan A1 katakchaga 5 sonini, B1 katakchaga – 4,6 sonini kiritib, C1 katakchada “=A1+B1” yozishimiz mumkin (63-a va b-rasmlar):



	A	B	C
1	5	-4,6	=A1+B1
2			

63-a-rasm. Formular kiritish

Enter tugmasi bosilgandan so'ng C1 katakchada 0,4 hosil bo'ladi:

	A	B	C
1	5	-4,6	0,4
2			
3			

63-b-rasm. Formulalar kiritish

Formulani boshqacha usulda ham kiritish mumkin: “=” (tenglik belgisi) kiritilgandan so’ng A1 katakcha ustida sichqoncha ko’rsatkichini keltirib chap tugmasini bir marta bosak, katakchanning manzili hosil bo’ladi. “+” (qo’shish belgisi)ni kiritib so’ng B1 katakcha ustida sichqoncha chap tugmasini bir marta bosamiz va natijada C1 katakchada “=A1+B1” ifoda hosil bo’ladi. Formula yozilishi *Enter* tugmasi bilan tugatiladi.

Excelda arifmetik amallarni bajarilish ketma–ketligi matematikadagidek amalga oshiriladi: avval ko’paytirish va bo’lish so’ng qo’shish va ayirish. Qavslar yordamida ketma–ketlikni o’zgartirish mumkin. Masalan, A1*B1-C1/D1 misolda A1 va V1 larni ko’paytmasidan S1 ni D1 ga bo’linmasini ayiradi. Agar misolda darajaga oshirish “^” amali ishlatilsa uni kompyuter birinchi bo’lib bajaradi.

Katakchaga kiritilgan formulani tahrirlash uchun *F2* tugmasini bosish yoki shu katakcha ustida sichqoncha chap tugmasini ikki marta bosish yoki formulalar qatoridan foydalanish mumkin. Tahrirlash rejimida ekranning yukori qismidagi formula qatorida uning hisoblangan natijasi emas formulaning o’zi ko’rinadi.

7.4.Funksiyalar.

Jadvalli hisoblar uchun formulalar kerak. Ba’zi formulalar ko’p uchragani uchun, Excel dasturi 200 hildan ortiq formulalarni taklif qiladi, ular funksiyalar deb ataladi.

Exceldagi funksiyalar bu - qo’llashga tayor bo’lgan, dasturga ichki qurilgan formulalardir. Excel texnik hisoblashlarni, matnni qayta ishlashni va ko’pgina boshqa

ishlarni yengillashtiruvchi yuzlab funksiyalarni o'z ichiga oladi. Funksiyalar qidirishga va qo'llashga qulaylik uchun qulay bo'lishi uchun Категорияларга, aniqrog'i 11 ta Категорияга (bo'limga) ajratilgan.

Excelga juda katta yordam tizimi va funksiyalar ustasi *Мастер функций* joylashtirilgan. Funksiyalar ustasi funksiyalar bilan ishlashda qadamma – qadam yordam beradi. U ko'pchilik funksiyalarni ikki qadamda hisoblash imkonini beradi.

Excelga ichki qurilgan funksiyalar ham alohida, ham murakkab formulalar ichida qo'llaniladi. Funksiya o'z vazifasini bajarishga tushishdan avval berilganlarni (argumentlarni) ko'rsatish zarur. Hisobda ishlatiladigan masalan, *корень()* funksiyasi musbat sonning kvadrat ildizini hisoblaydi. Oddiy holatda = *корень(9)* deb kiritib “3” to'g'ri javobni olish mumkin. Shuningdek funksiyalarni murakkabroq ifodaga kiritish mumkin masalan, = *корень(9)*3*.

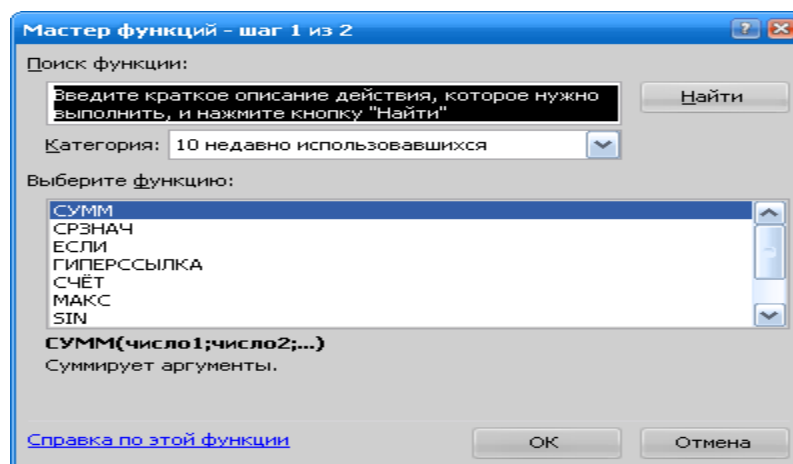
Funksiyalarda tez-tez boshqa katakchalarga murojaatlar ishlatilib turiladi. Masalan, =*корень(a2)* funksiyasi A2 katakchadagi qiymatning kvadrat ildizini hisoblaydi.

Funksiyalar - funksiya nomidan va (qoidaga ko'ra) argumentlardan tashkil topgan. Masalan, *корень* – bu funksiya nomi, musbat son esa – argument. Demak, argumentlar son, murojaat yoki nomlar bo'lishi mumkin. Xuddi shunga o'xshash argumentlar matn, mantiqiy qiymatlar (rost va yolg'on) yoki massivlar bo'lishi mumkin. Funksiyani argumenti bitta yoki bir nechta kattakka joylashishi mumkin.

Agar formulani kiritishda funksiyaning argumenti tushirib qoldirilsa yoki noto'g'ri ko'rsatilsa *ошибка в формуле* ko'rinishidagi yozuv hosil bo'ladi. Murojaatni yoki noto'g'ri argumentli funksiyaning o'z ichiga olgan katakchada *#ИМЯ?*, *#ЧИСЛО!* va boshqa hatoliklarni bildiruvchi yozuvlarni ko'rasiz.

Excelda har xil standart funksiyalarni ishlatish mumkin, bunda ularning qiymatini berish lozim. Funksiyalarni ishlatish uchun *Стандартная* uskunalar

panelidan f_x - *Мастер функций* tugmasini bosamiz yoki *Вставка* menyusidan *Функция* bo'limini tanlab funksiyalar ustasini ishga tushiramiz. Natijada ekranda *Мастер функций* darchasi ochiladi (64-rasm):



64-rasm. *Мастер функций*

Bu muloqot darchaning *Категория* bo'limidan kerakli *Категория*ni tanlasak, *Выберите функцию* darchasida shu *Категория*ga oid funksiyalar akslanadi. Bizlarda reja buyicha berilgan Excel laboratoriya ishlarida asosan *Математические* va *Логические* bo'limlari ishlatiladi. Masalan, *Математические* bo'limini tanlasak, matematikada ishlatiladigan barcha funksiyalar nomlarining ruyhati keltiriladi.

7.5. Absolyut, nisbiy va aralash murojaatlar.

Katakchaga kiritilgan formulani qo'shni katakchalarga nusxalaganda *Копировать* va *Вставить* buyruqlaridan foydalanish mumkin. Undan tashqari nusxalash kerak bo'lgan malumotli katakchani faollashtirib sichqoncha ko'rsatkichini katakchanning o'ng-past qismidagi qora nuqtaga keltirib (bunda ko'rsatkich qora rangli “=” shakliga keladi), sichqon chap tugmasini bosgan holda gorizontaal yoki vertikal holatda suramiz (bu holatni avtoto'ldirish deyiladi). Natijada qo'shni kataklarga ham formula nusxalanib, ularda ham mos javoblar hosil bo'ladi.

Masalan, [A1:B3] diapazonga ixtiyoriy sonlar va C1 katakchaga =A1+B1 formula kiritilgan bo'lsin. Yuqorida aytilganidek C1 katakchadagi formulani C2 va

C3 katakchalarga avtoto'ldirish yordamida nusxalash rasmdagi ko'rsatilgan natija hosil bo'ladi: C2 katakchada =A2+B2, C3 katakchada =A3+B3 formula hosil bo'lgan (65-rasm).

	A	B	C
1	8	-12	-4
2	-5	4	-1
3	7	6	13
4			

65-rasm. Formulani nusxalash

Agar A ustundagi sonlarga faqat B1 katakchadagi sonni qo'shmoqchi bo'lsak, u holda absolyut yoki aralash murojaatdan foydalanish maqsadga muvofiq.

Absolyut murojaatlarda formuladagi katakcha manzilida ustun nomi va satr nomerlari oldiga \$ (dollar) belgisi qo'yiladi. Masalan, \$A\$6- A6 katakchaga absolyut murojaat, \$C\$11-C11 katakchaga absolyut murojaat. Katakchalarga absolyut murojaat qo'llanilgan formulalarni nusxalaganda bu katakchalarga murojaat o'zgarishsiz qoladi.

Nisbiy murojaatlarda ortiqcha belgi kiritilmaydi va bunday murojaatlar ishlatilgan formulani nusxalaganda katakchalarga murojaatlar avtomatik tarzda o'zgaradi. Masalan, A8- A8 katakchaga nisbiy murojaat.

Aralash murojaatlarda esa formuladagi katakcha manzilidagi ustun nomi yoki satr nomerlari oldiga \$ (dollar) belgisi qo'yiladi. Masalan, A\$6, \$C1, \$D7 shu katakchalarga aralash murojaatdir. Aralash murojaatlar ishlatilgan formulani nusxalashda gorizontali yoki vertikal nusxalashimizga mos ravishda katakchalarga murojaatlar o'zgarishi mumkin.

Yuqoridagi misolda absolyut murojaatni qo'llasak quyidagicha natijaga ega bo'lamiz (66-rasm):

	A	B	C	D
1	8	-12	-4	
2	-5	4	-17	
3	7	6	-5	
4				
5				

66-rasm. Absolyut murojaat

Demak, \$A\$11, \$T\$78 - absolyut murojaatlarni, A11, Y5 - nisbiy murojaatlarni, \$A11, \$V67, A\$11 - aralash murojaatlarni bildiradi.

7.6.Funksiyalarni berilgan qiymatlarda hisoblashga misollar.

Chizikli funksiyalarga oid misol yechish.

$$M = \frac{\sqrt{|\sin^2 39^\circ - x_1|}}{x_2 - 31,62} \quad x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4$$

funksiyani berilgan qiymatlarda hisoblash talab qilingan bo'lsin.

Jadvalga berilgan shartlarni quyidagicha kiritamiz (67-rasm):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Ахмедов Бахтиер 214-03 гурух							
2	Биринчи масала							
3	x1	x2	M					
4	0,8	5,4	=КОРЕНЬ(ABS(SIN(39*3,14/180)^2-A4))/(B4-31,62)					
5								
6								

67-rasm.

Birinchi satrga talabning ismi – sharifi va guruh nomeri, ikkinchi satrga masala raqami, uchinchi satrga funksiyadagi o'zgaruvchilar, to'rtinchi satrga esa qiymatlarni o'zgaruvchilarga mos ravishda tegma – teg joylashtiramiz. C4 katakchaga funksiyani VBA tilidagi variantini kiritamiz. U quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$=КОРЕНЬ(ABS(SIN(39*3,14/180)^2-A4))/(B4-31,62)$$

	A	B	C	D	E
1	Ахмедов Бахтиер 214-03 гурух				
2	Биринчи масала				
3	x1	x2	M		
4	0,8	5,4	-0,02425		
5					
6					

Enter tugmasi bosilgandan so'ng rasmdagidek javob hosil bo'ladi (68-rasm).

68-rasm.

Sistemali funksiyalarga oid misol yechish.

$$E = \begin{cases} X_1 + X_2 & \text{agar } \ln 55 > X_3 \text{ bo'lsa } X_1 = -19,54 \\ X_2^2 - X_1 & \text{agar } \ln 55 < X_3 \text{ bo'lsa } X_2 = -1,938 \\ 0,51 * \cos 35^0 & \text{agar } \ln 55 = X_3 \text{ bo'lsa } X_3 = 18,11 \end{cases}$$

ko'rinishdagi masalani yechish talab etiladi.

Ikkinchi masala shartlarini birinchi masala tagidan yani jadval davomida yoki ishchi kitobning ikkinchi varag'iga kiritamiz. Agar birinchi masala tagidan kiritsak quyida ko'rinishda bo'ladi (69-rasm):

	A	B	Размер	D	E	F	G	H	I	J
1	Ахмедов Бахтиер 214-03 гурух									
2	Биринчи масала									
3	x1	x2	M							
4	0,8	5,4	-0,02425							
5										
6										
7	Иккинчи масала									
8	x1	x2	x3	E						
9	-19,54	1,938	18,11	=ЕСЛИ(LN(55)>C9;A9+B9;ЕСЛИ(LN(55)<C9;0,51*COS(35*3,14/180)))						
10										
11										

69-rasm.

Sakkizinchi satrga o'zgaruvchilarni, to'qqizinchi satrga esa qiymatlarni o'zgaruvchilarga mos ravishda tegma – teg joylashtiramiz. D9 katakchaga funktsiyani VBA tilida kiritamiz (70-rasm):

$$=ЕСЛИ(LN(55)>C9;A9+B9;ЕСЛИ(LN(55)<C9;0,51*СOS(35*3,14/180)))$$

	A	B	C	D	E	F
1	Ахмедов Бахтиер 214-03 гурух					
2	Биринчи масала					
3	x1	x2	M			
4	0,8	5,4	-0,02425			
5						
6						
7	Иккинчи масала					
8	x1	x2	x3	E		
9	-19,54	1,938	18,11	0,417858		
10						
11						

70-rasm.

Enter tugmasi bosilgandan so'ng javob hosil bo'ladi.

Ko'p qiymatli argumentga ega funktsiyalarga oid misol yechish.

$$t = \frac{\arcsin^2 \frac{x}{a} - \sqrt{|\cos 30^\circ - y|}}{ax + c}$$

$$c = 4; a = 14,03; y = 68$$

$$x = 15(1)20$$

Yuqorida berilgan misolda x ning turli qiymatlarida t ning mos qiymatlarni hisoblash talab qilinadi. Uchinchi masala shartlarini ishchi kitobning boshqa varag'iga kiritamiz (71-rasm).

		пи									
		X ✓ = =(ASIN(B\$3/D3)^2-КОРЕНЬ(ABS(COS(30*ПИ()/180)-C\$3)))/(B\$3*D3+A\$3)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Учинчи масала										
2	с	а	у	х	т						
3	4	14,03	68	15	=(ASIN(B\$3/D3)^2-КОРЕНЬ(ABS(COS(30*ПИ()/180)-C\$3)))/(B\$3*D3+A\$3)						
4				16							
5				17							
6				18							
7				19							
8				20							
9											
10											

71-rasm.

Bu yerda ikkinchi satrga o'zgaruvchilar, uchinchi satrda esa qiymatlar o'zgaruvchilarga mos ravishda tegma – teg joylashtirilgan. x ning qiymatlari quyidagicha kiritilgan: D3 katakchaga x ning birinchi qiymati - 15 ni kiritamiz. D4 katakchaga esa qadamni hisobga olgan holda “=D3+1” formulani kiritamiz. *Enter* tugmasini bossak D4 katakchada quyidagi natijani ko'ramiz (72-rasm):

		D4				
		=D3+1				
	A	B	C	D	E	
1	Учинчи масала					
2	с	а	у	х		
3	4	14,03	68	15		
4				16		
5						
6						

72-rasm.

D4 katakchani faollashtirib, sichqoncha ko'rsatkichini katakchanning o'ng- quyi qismiga keltirib chap tugmani bosgan holda pastga qarab suramiz ya'ni avtoto'ldirish yordamida D4 katakchadagi malumot pastdagi katakchalarga nusxalanadi va quyidagi natija hosil bo'ladi (73-rasm):

	A	B	C	D	E
1	Учинчи масала				
2	с	а	у	х	
3		4	14,03	68	15
4					16
5					17
6					18
7					19
8					20
9					
10					

73-rasm

E3 satrga funksiyani VBA tilidagi

$$=(\text{ASIN}(B\$3/D3)^2-\text{КОРЕНЬ}(\text{ABS}(\text{COS}(30*\text{ПИ}()/180)-C\$3)))/(B\$3*D3+A\$3)$$

variantini kiritamiz.

Bu yerda o'zgarmas qiymatlarga nisbatan \$ (dollar) belgisi ya'ni aralash murojaatlar ishlatilgan. *Enter* ni bosib quyidagi natijani olamiz (74-rasm):

E4		=				
	A	B	C	D	E	F
1	Учинчи масала					
2	с	а	у	х	t	
3		4	14,03	68	15	-0,03139
4					16	
5					17	
6					18	
7					19	
8					20	
9						
10						

74-rasm.

E3 katakchadagi malumotni [E3:E4] diapazonga avtoto'ldirish yordamida nusxalasak mos javoblar hosil bo'ladi (75-rasm).

	A	B	C	D	E	F
1	Учинчи масала					
2	c	a	y	x	t	
3	4	14,03	68	15	-0,03139	
4				16	-0,03086	
5				17	-0,0299	
6				18	-0,02882	
7				19	-0,02773	
8				20	-0,02667	
9						
10						

75-rasm.

7.7.Excel dasturi yordamida funksiya grafigini chizish.

Excel dasturi yordamida turli xil funksiya grafiklarini chizish mumkin. Buning uchun berilgan oraliqda argument qiymatlarini kiritib, funktsiyani shu qiymatlarda hisoblaymiz va unga mos diagrammani quramiz.

Analitik geometriyada ko'riladigan ikkinchi tartibli chiziqlarga parabola, giperbola, aylana va ellips kiradi. Ikkinchi tartibli ixtiyoriy chiziq, ikki o'zgaruvchili ikkinchi darajali tenglama yordamida keltiriladi:

$$Ax^2 + 2Bxy + Cy^2 + 2Dx + 2Ey + F = 0 \quad (1)$$

A, B va C koeffitsientlar bir vaqtda nolga teng emas. Yuqorida nomlari qayd qilingan ikkinchi tartibli chiziqlar (1) tenglamaning xususiy hollari.

Parabola

Parabolaning kanonik ko'rinishdagi tenglamalari:

$$Y^2 = 2px, \text{ bu yerda } p \text{ – parabola parametri;}$$

$$X^2 = 2py \text{ – o'qi vertikal joylashgan parabola uchun.}$$

MS Excelda parabolani chizish uchun uning tenglamasi avval $y=f(x)$ ko'rinishiga keltirilishi kerak.

Misol tariqasida $y = x^2$ parabolani, $x=[-3(0,2)3]$ oralig'ida chizish so'ralgan bo'lsin. Buning uchun:

1. Jadvalning A ustunini x argument uchun, B ustunini esa – y funksiya uchun ajratamiz. A1 katakchaga *Аргумент* deb, B1 katakchaga esa – *Парабола* deb yozamiz.

2. A2 katakchaga argumentning bosh qiymatini yani -3 sonini, A3 katakchaga esa -2,8 ni kiritamiz. Ikkita A2 va A3 katakchalarni ajratib olib, A ustunning qolgan katakchalariga avtoto'ldirish yordamida nusxalaymiz.

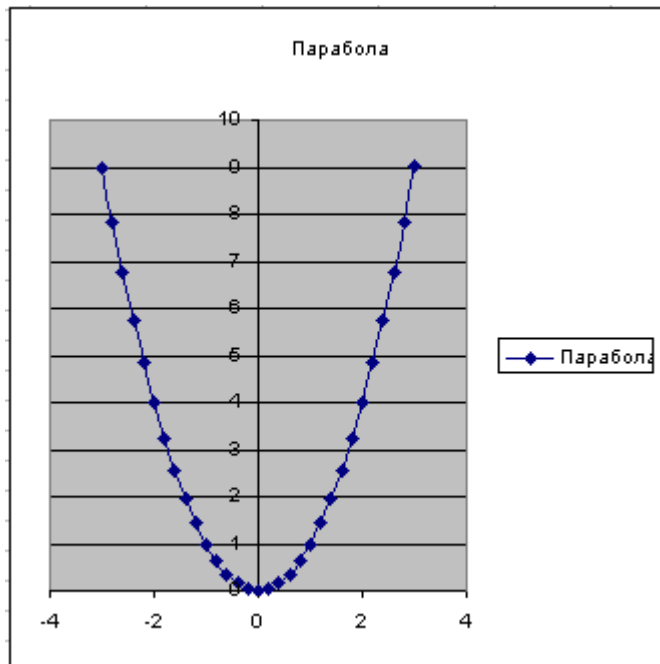
3. B2 katakchaga $=A2*A2$ formulani kiritamiz. Parabolani qolgan qiymatlarini avtoto'ldirish yordamida aniqlaymiz. Natijada rasmda keltirilgan jadval hosil bo'ladi (76-rasmda jadvalning fragmenti keltirilgan).

	A	B	C
1	Аргумент	Парабола	
2	-3	9	
3	-2,8	7,84	
4	-2,6	6,76	
5	-2,4	5,76	
6	-2,2	4,84	
7	-2	4	
8	-1,8	3,24	
9	-1,6	2,56	
10	-1,4	1,96	
11	-1,2	1,44	
12	-1	1	
13	-0,8	0,64	
14	-0,6	0,36	
15	-0,4	0,16	
16	-0,2	0,04	
17	0	0	
18	0,2	0,04	
19	0,4	0,16	
20	0,6	0,36	
21	0,8	0,64	

76-rasm.

4. *Мастер диаграмм* ni ishga tushirib *График* tipini va ikkinchi ko'rinishini tanlaymiz. *Далее* tugmasini bosib bosqichma bosqich kerakli ma'lumotlarni kiritib va

parametrlarni o'rnatib boramiz va oxirida *Гомеог* tugmasiga bosamiz. Natijada rasmda ko'rsatilgandek grafik hosil bo'ladi (77-rasm):



77-rasm.

Aylana

Aylananing umumiy tenglamasi quydagi ko'rinishga ega:

$$Ax^2 + By^2 + 2Cxy + 2Dx + 2Ey + F = 0 \quad (2)$$

Odatda (2) umumiy tenglama aylama normal tenglama ko'rinishiga keltiriladi:

$$x^2 + y^2 = R^2$$

Bu tenglama markazi koordinatalar boshida joylashgan, R –radiusli aylana tenglamasi.

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$$

Bu tenglama markazi $(a; b)$ da joylashgan, radiusi R ga teng bo'lgan aylana.

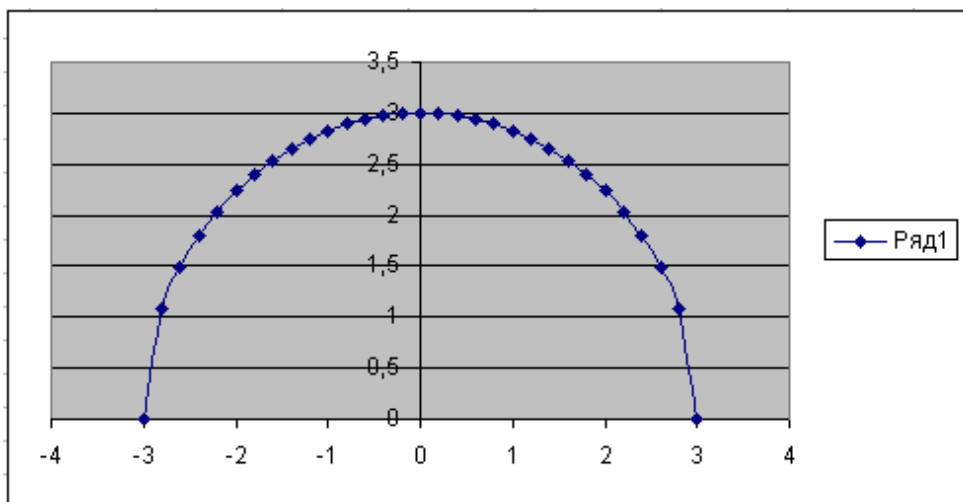
Aylana qurish masalasi parabola va giperbolalarga nisbatan farqlanadi, chunki tenglamani u q $f(x)$ ko'rinishiga keltirilganda kvadrat ildizli yechim hosil bo'ladi.

Misol.

$x^2+y^2=R^2$ aylananing yuqori qismini $x=[-3(0,2)3]$ diapazonda $R=3$ radiusda quring.

Aylanani qurish uchun avval tenglamani u ga nisbatan yechamiz va musbat yechimini olamiz: $y = \sqrt{R^2 - x^2}$

Diagramma qurish bosqichlaridan o'tib, berilgan tenglamaga mos aylana grafigini chizamiz (78-rasm).



78-rasm.

Yana misol tariqasida $y=\sin x$ funksiya grafigini x o'zgaruvchining berilgan qiymatlarida ya'ni $[-3;3]$ oraliqda chizamiz. Avval x ning qiymatlarini 0,2 birlik qadamda A ustunga kiritamiz, bunda avtoto'ldirishdan foydalanish mumkin. V2 katakchaga esa $=\text{SIN}(A2)$ formulani kiritamiz va qolgan katakchalarga avtoto'ldirish yordamida nusxalaymiz. Natijada quyidagi qiymatlar hosil bo'ladi (79-rasm).

	B2		fx =SIN(A2)
	A	B	C
1	x	y	
2	-3	-0,14112	
3	-2,8	-0,33499	
4	-2,6	-0,5155	
5	-2,4	-0,67546	
6	-2,2	-0,8085	
7	-2	-0,9093	
8	-1,8	-0,97385	
9	-1,6	-0,99957	

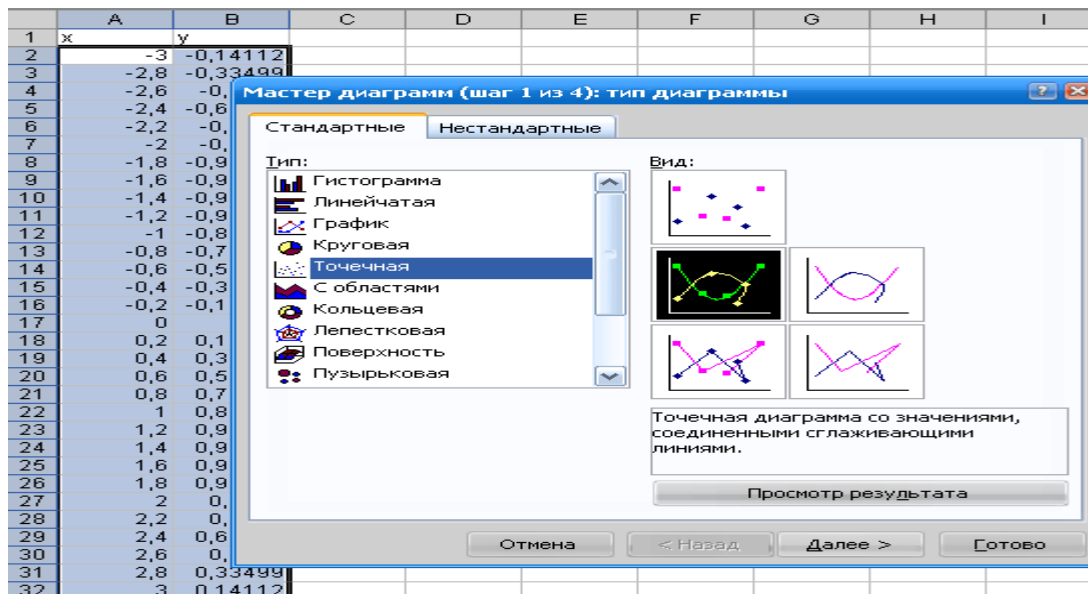
79-rasm.

Qiymatlar joylashgan sohani ya'ni [A2:B32] diapazonni belgilab, *Мастер диаграмм* tugmasiga bosamiz.

Ochilgan *Мастер диаграмм* muloqot darchasida *Точечная* tipini va qiymatlarni silliq lab tutashtiruvchi chiziqlar bilan birlashtirgan (ikkinchi – *Точечная диаграмма со значениями, соединенными сглаживающими линиями*) ko'inishni tanlaymiz.

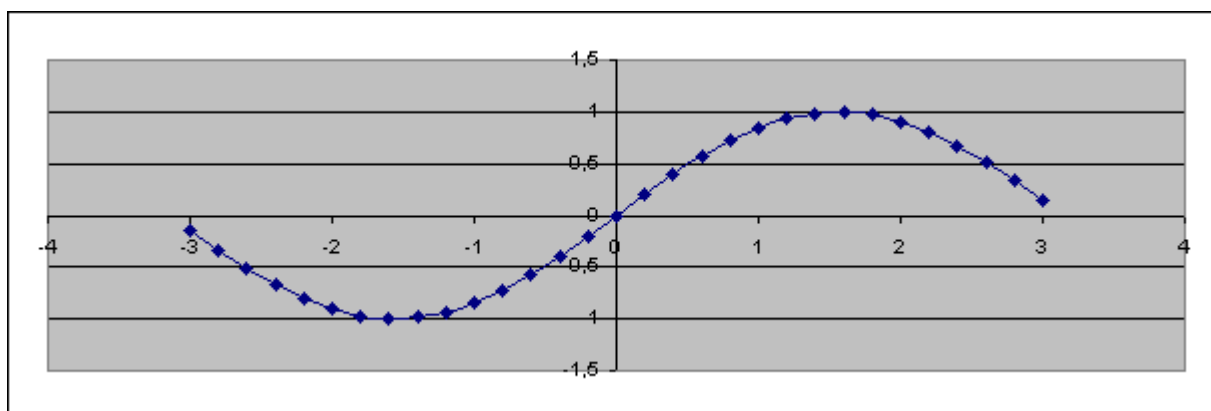
Далее tugmasidan foydalanib ikkinchi bosqichga o'tamiz. Bu darchada berilganlar joylashgan diapazonni ko'rsatamiz va *Ряды в* bo'limida ma'lumotlarni satrlar yoki ustunlar bo'yicha o'qilishini tanlab o'rnatamiz.

Мастер диаграмм muloqot darchasi uchinchi bosqichida diagrammaga va o'qlarga nom berish, o'qlarni aniqlashtirish, tor chiziqlarini o'rnatish yoki olib tashlash, legenda o'rnatilsa uning o'rnini aniqlash, grafikni qurishda aniqlangan nuqtalarning qiymatlarini ko'rsatish yoki qo'llanmaslik kabi parametrlarni sozlash mumkin (80-rasm).



80-rasm.

Готово tugmasini bosilsa dastur quyidagi ko'rinidagi grafikni hosil qiladi (81-rasm):



81-rasm.

7.8. Tenglamalar sistemasini grafik usulda yechish.

Ikkita nomalumli tenglamalar sistemasini grafik usulda taxminan yechish mumkin. Ularning yechimi grafiklari kesishgan nuqtalar koordinatalaridan iborat bo'ladi.

Ikkita tenglama sistemasini grafik usulda yechishni ko'rib chikamiz.

1. Misol:

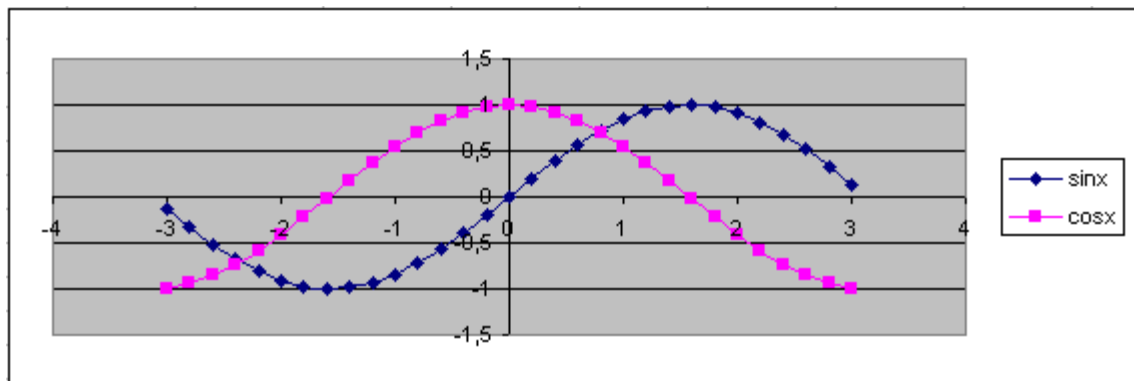
$$\begin{cases} \acute{o} = \sin x \\ \acute{o} = \cos x \end{cases} \text{ tenglamalar sistemasini } x = [-3; 3] \text{ diapazonda yeching.}$$

Yuqorida ko'rsatib o'tilganidek, A ustunga x argumentning qiymatlarini kiritib, B ustunda $\sin x$ funksiya va C ustunda $\cos x$ funksiya qiymatlarini hosil qilamiz. Ma'lumot bilan to'ldirilgan diapazonni belgilaymiz (82-rasm).

	A	B	C
1	x	sinx	cosx
2	-3	-0,14112	-0,98999
3	-2,8	-0,33499	-0,94222
4	-2,6	-0,5155	-0,85689
5	-2,4	-0,67546	-0,73739
6	-2,2	-0,8085	-0,5885
7	-2	-0,9093	-0,41615
8	-1,8	-0,97385	-0,2272
9	-1,6	-0,99957	-0,0292
10	-1,4	-0,98545	0,169967
11	-1,2	-0,93204	0,362358
12	-1	-0,84147	0,540302
13	0,8	0,71736	0,696707

82-rasm.

Мастер диаграмми ishga tushirib, ochilgan muloqot darchasida *Точечная* tipini va ikkinchi ko'rinishni tanlaymiz (83-rasm).



83-rasm.

Diagrammadan ko'rinib turibdiki sistema ikkita yechimga ega (berilgan diapazonda ikkita kesishish nuqtasi mavjud). Chiziqning kesishish nuqtasi koordinatalari berilgan diapazonda sistemaning yechimini ko'rsatadi. Ularni topish

uchun sichqonchani ko'rsatkichini grafiklar kesishish nuqtasiga olib kelish va chap klavishani bosish kerak.

7.9.Uch o'lchovli fazoda tekislik va sirtlar.

Tekislik.

Ixtiyoriy chiziqli tenglama tekislikni aniqlaydi va aksincha, har qanday tekislik tenglamasi bu birinchi darajali tenglamadir.

$$Ax + By + Cz + D = 0$$

ko'rinishdagi tenglama tekislikning umumiy tenglamasi deb ataladi.

A, B, C, D koeffitsientlar ba'zi birlari 0 -ga teng bo'lganda tekislik tenglamasining xususiy hollari paydo bo'ladi.

1. Kesmalardagi tekislik tenglamasi:

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$$

bu yerda a, b, c – tekislik kesib o'tadigan koordinata o'qlaridagi kesmalar.

2. Berilgan nuqtadan o'tadigan tekislik tenglamasi:

$$a(x-x_1)+b(y-y_1)+c(z-z_1)=0$$

3. Berilgan uchta $M_1(x_1, y_1, z_1), M_2(x_2, y_2, z_2), M_3(x_3, y_3, z_3)$ nuqtalardan o'tadigan tekislik tenglamasi:

$$\begin{vmatrix} x-x_1 & y-y_1 & z-z_1 \\ x_2-x_1 & y_2-y_1 & z_2-z_1 \\ x_3-x_1 & y_3-y_1 & z_3-z_1 \end{vmatrix} = 0$$

MS Excelda tekisliklarni qurishda ham *Матрер диаграмм*dan foydalaniladi. Tekislik nuqtalari ishchi varroqqa kiritiladi. *Матрер диаграмм* chaqirilib, diagrammaning tipi va ko'rinishi tanlanadi.

Misol. $2x+4y-2z+2=0$ tenglama misolida $x=[0(0,5)4]$, $y=[0(1)6]$ oraliqda tekislik qurishni ko'rib chiqamiz.

Yechish. Avval tengamani z -ga nisbatan yechib olish kerak:

$$z=x+2y+1$$

Jadvalning A ustuniga x o'zgaruvchining qiymatlarini kiritib olamiz. Buning uchun A1 katakchaga x , A2 katakchaga argumentning birinchi qiymatini yani 0 (nol)ni kiritamiz. A3 katakchaga x argumentning ikkinchi qiymati 0,5 ni kiritib, qolganlarini avtoto'ldirish yordamida hosil qilamiz.

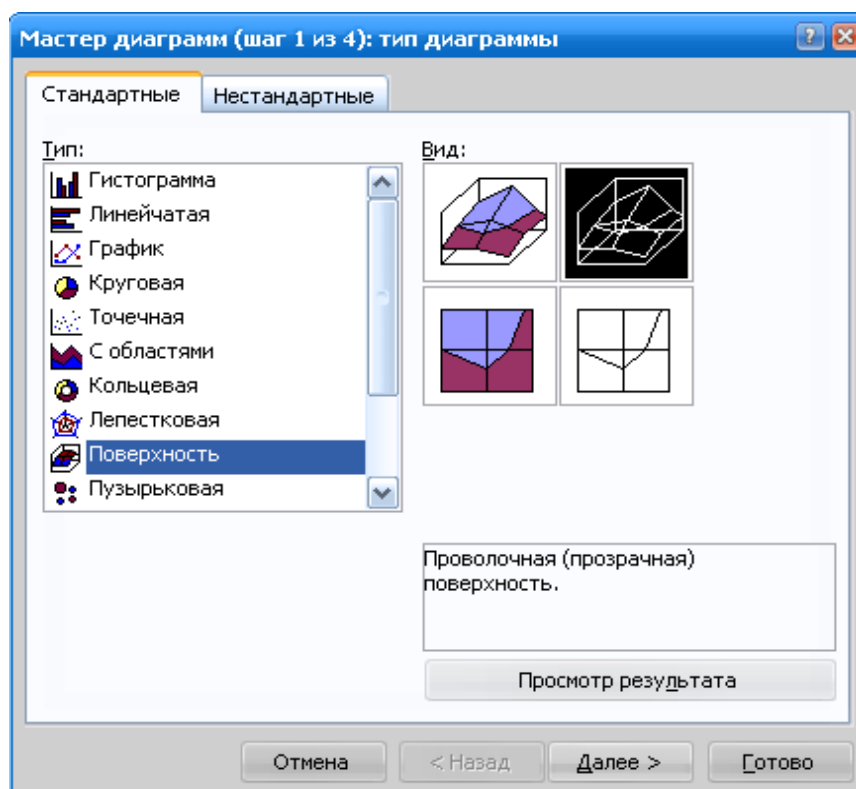
1-chi satrga y o'zgaruvchining qiymatlarini kiritamiz. Buning uchun B1 katakchaga 0, C1 katakchaga 1 qiymatini kiritamiz va qolganlarini avtoto'ldirish yordamida hosil qilamiz.

Endi z o'zgaruvchining qiymatlarini kiritib olish kerak. B2 katakchaga tekislik tengamasini kiritamiz: $=\$A2+2*B\$1+1$. Shuni aytib o'tish kerakki, \$ belgisi bir gal ustun manzilini (A ustuni – x o'zgaruvchi), ikkinchi gal satr manzilini (1-satr – Y o'zgaruvchi) o'zgarishsiz saqlaydi. Keyin avtoto'ldirish yordamida formulani oldin [B2:B10] diapazonga va keyin C2:N10 diapazonga nusxalaymiz. Natijada [B2:H10] diapazon hisoblangan qiymatlar bilan to'ladi va shu vaqtning o'zida belgilangan bo'ladi (*84-rasm*).

B2		fx = \$A2+2*\$B\$1+1						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	x	0	1	2	3	4	5	6
2	0	1	3	5	7	9	11	13
3	0,5	1,5	3,5	5,5	7,5	9,5	11,5	13,5
4	1	2	4	6	8	10	12	14
5	1,5	2,5	4,5	6,5	8,5	10,5	12,5	14,5
6	2	3	5	7	9	11	13	15
7	2,5	3,5	5,5	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5
8	3	4	6	8	10	12	14	16
9	3,5	4,5	6,5	8,5	10,5	12,5	14,5	16,5
10	4	5	7	9	11	13	15	17

84-rasm.

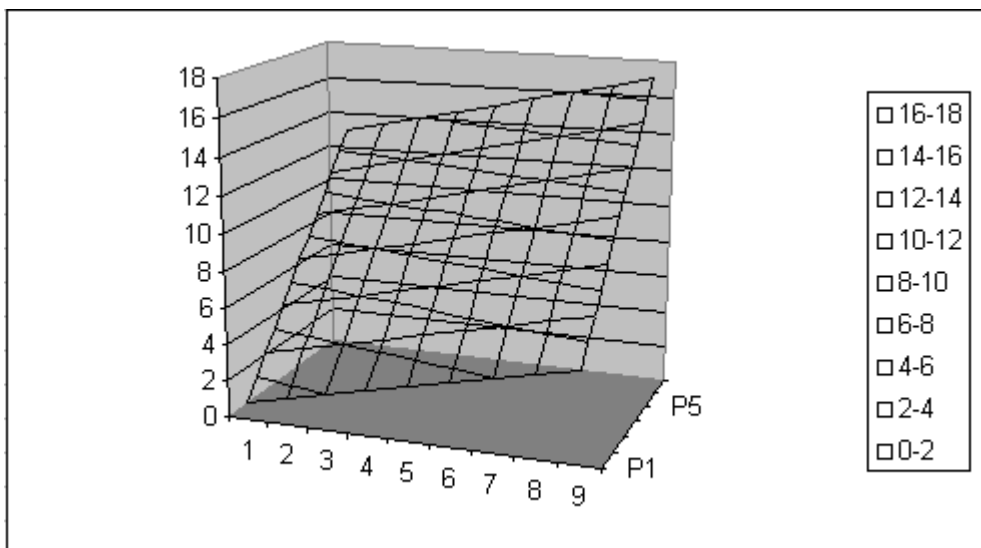
Стандартная uskunalar panelida *Мастер диаграмм* tugmasi bosiladi. Paydo bo'lgan *Мастер диаграмм* (шаг 1 из 4) muloqot darchasida diagrammaning *Поверхность* tipini va *Проволочная (прозрачная) поверхность* ko'rinishini tanlaymiz va *Далее* tugmasi bosamiz (85-rasm).



85-rasm.

Muloqot darchasining keyingi qadamlariga o'tib ma'lumotlar diapazonini aniqlashtirish, diagramma va o'qlarni nomlash hamda boshqa parametrlarni o'rnatish

mumkin. *Гомолог* tugmasi bosilgandan keyin tekislik ko'rinishi hosil bo'ladi (86-rasm).



86-rasm.

Fazoda ikkinchi tartibli sirtlar.

Ikkinchi tartibli sirtlarning umumiy tenglamasi quyidagi ko'rinishiga ega:

$$Ax^2 + By^2 + Cz^2 + 2Dxy + 2Eyz + 2Fzx + 2Gx + 2Hy + 2Kz + L = 0 \quad (1)$$

A, B, C, D, E, F bir vaqtda 0 teng bo'lishi mumkin emas.

Ellipsoid, giperboloid va paraboloid (1) tenglamaning xususiy hollarini tashkil qiladi.

Ellipsoid

Ellipsoid bu - to'g'ri burchakli dekart koordinata sistemasidagi sirt va u quyidagi tenglama bilan aniqlanadi:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1 \quad (2)$$

Bu tenglama ellipsoidni kanonik tenglamasi deb ataladi.

Excelda ellipsoidni qurish uchun (2) kanonik tenglamani z o'zgaruvchiga nisbatan yechish kerak ($z=f(x, u)$ ko'rinishda keltirish kerak).

1-misol. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} + z^2 = 1$ berilgan tenglama asosida ellipsoid qurishni ko'rib chiqamiz. Ellipsoidning Yuqori qismini $x \in [-3;3], y \in [-2;2]$ diapazonda, ikkala o'zgaruvchi uchun $\Delta = 0,5$ o'zgarish qadamida quramiz.

Yechish. Avval tenglamani z o'zgaruvchiga nisbatan yechib olamiz.

$$z = \sqrt{1 - \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4}}$$

Endi x o'zgaruvchining qiymatlarini A ustunga kiritamiz. A2 katakchaga birinchi qiymat “-3” kiritiladi. A3 katakchaga x o'zgaruvchining ikkinchi qiymati yani “-2,5” kiritiladi. Ikkita katakchani ajratib avtoto'ldirish yordamida argumentning qolgan qiymatlarini hosil qilamiz.

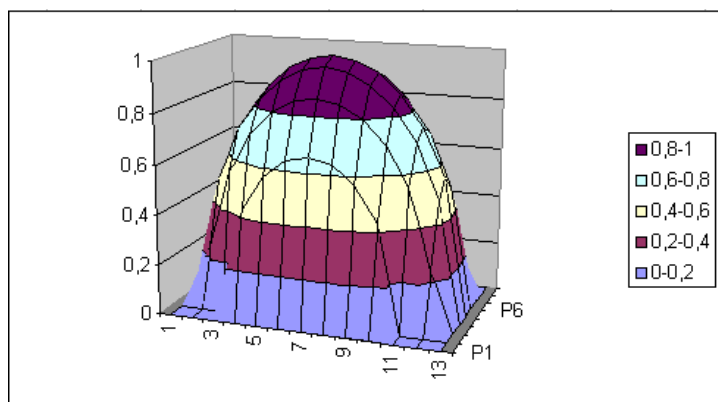
Birinchi qatorga y o'zgaruvchining qiymatlarini kiritamiz. B1 katakchaga “-2”ni, C1 katakchaga “-1,5” ni kiritamiz. B1 va C1 katakchalarni ajratib y o'zgaruvchining qolgan qiymatlarini avtoto'ldirish yordamida aniqlab olamiz.

Z o'zgaruvchining qiymatlarini aniqlaymiz. B2 katakchani faollashtirib, unga $=\text{корень}(1-\$A2^2/9-B\$I^2/4)$ ifodani kiritib *Enter* tugmasi bosiladi va natijada B2 katakchada #ЧИСЛО! yozuvi paydo bo'ladi ($x=-3$ va $y=-2$ da ko'rilayotgan ellipsoidning nuqtalari yuq). Avtoto'ldirish yordamida formulani avval [B2:B14] diapazonga, keyin [C2:J14] diapazonlariga nusxalaymiz va natijada rasmdagi jadvalni hosil qilamiz (87-rasm).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
2	-3	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
3	-2,5	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0,235702	0,493007	0,552771	0,493007	0,235702	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
4	-2	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0,552771	0,702179	0,745356	0,702179	0,552771	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
5	-1,5	#ЧИСЛО!	0,433013	0,707107	0,829156	0,866025	0,829156	0,707107	0,433013	#ЧИСЛО!
6	-1	#ЧИСЛО!	0,571305	0,799305	0,909059	0,942809	0,909059	0,799305	0,571305	#ЧИСЛО!
7	-0,5	#ЧИСЛО!	0,640095	0,849837	0,953794	0,986013	0,953794	0,849837	0,640095	#ЧИСЛО!
8	0	0	0,661438	0,866025	0,968246	1	0,968246	0,866025	0,661438	0
9	0,5	#ЧИСЛО!	0,640095	0,849837	0,953794	0,986013	0,953794	0,849837	0,640095	#ЧИСЛО!
10	1	#ЧИСЛО!	0,571305	0,799305	0,909059	0,942809	0,909059	0,799305	0,571305	#ЧИСЛО!
11	1,5	#ЧИСЛО!	0,433013	0,707107	0,829156	0,866025	0,829156	0,707107	0,433013	#ЧИСЛО!
12	2	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0,552771	0,702179	0,745356	0,702179	0,552771	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
13	2,5	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0,235702	0,493007	0,552771	0,493007	0,235702	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
14	3	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!

87-rasm

Diagrammani qurish uchun *Мастер диаграммни* ishga tushirib, ochilgan muloqot darchada diagammaning *Поверхность* tipini va birinchi ko'inishi tanlanadi (boshqa ko'inishni tanlasa ham bo'ladi). Agar lozim bo'lsa *Далее* tugmasi bosib qadamma-qadam boshqa parametrlarni ham o'rnatib chiqib, *Готово* tugmasi bosiladi. Natijada rasmda keltirilgan ellipsoid (Yuqori qismi) hosil bo'ladi (88-rasm).



88-rasm.

Paraboloid va giperboloidlar ham xuddi shunday quriladi.

7.10. Matritsalar va ular ustida amallar.

Matritsa haqida tushuncha.

Oliy matematika kursidan ma'lumki $m \times n$ matritsa deb m ta satrdan va n ta ustundan tashkil topgan to'g'ri burchakli jadvalga aytiladi. Matritsalar lotin alfavitining bosh harflari yordamida ifodalanadi. Matritsani tashkil etadigan sonlar

matritsaning elementlari deb ataladi va ikkita indeksli kichik harflar bilan belgilanadi: a_{ij} , bu yerda i – satr nomeri, j – ustun nomeri. Masalan $m \times n$ o'lchovli A nomli matritsa quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix} = (a_{ij}),$$

bu yerda $i \in \{1, \dots, m\}; j \in \{1, \dots, n\}$.

Ikkita bir xil o'lchovli A va V matritsa teng deb ataladi agar ularning har bir elementi teng bo'lsa yani $a_{ij} = b_{ij}$ ixtiyoriy $i \in \{1, \dots, m\}; j \in \{1, \dots, n\}$ uchun.

Bitta satrdan tashkil topgan matritsa satr matritsa (vektor) deb ataladi:

$$Aq(a_{11} \ a_{12}, \dots, a_{1n}),$$

bitta ustundan iborat matritsa esa ustun matritsa (vektor) deyiladi:

$$B = \begin{pmatrix} b_{11} \\ b_{21} \\ \dots \\ b_{m1} \end{pmatrix}$$

Agar matritsaning satrlar va ustunlar soni o'zaro teng va n ta bo'lsa, u holda bunday matritsa n - tartibli kvadrat matritsa deb ataladi. Masalan, 3-chi tartibli kvadrat matritsa:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 4 & 12 & 5 \\ 7 & 1 & 9 \end{pmatrix}$$

Agar matritsani a_{ij} elementining ustun nomeri satr nomeriga teng bo'lsa ($i = j$), u holda bunday element diagonal element deb ataladi. Diagonal elementlar matritsaning asosiy diagonalini tashkil qiladi.

Agar kvadrat matritsaning diagonal elementlaridan boshqalari nolga teng bo'lsa, bunday matritsa diagonal matritsa deb ataladi.

Agar matritsa diagonal elementlarining hammasi birga teng bo'lsa, bunday matritsa birlik matritsa deb ataladi. Masalan, birlik matritsa quyidagi ko'rinishga ega:

$$E = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Birinchi, ikkinchi, uchunchi va h.k. tartibli birlik matritsalar mavjud:

Eq1

$$E = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$E = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Ixtiyoriy o'lchovli matritsa nol-matritsa deb ataladi agar uning hamma elementlari nolga teng bo'lsa.

Sonlar ustida amallar bajarilgandek matritsalar ustida ham ba'zi bir amallarni bajarish mumkin.

Matritsani transponerlash.

Transponerlangan matritsa deb ustunlari bilan satrlari o'rni almashtirilgan matritsaga (A^t) aytiladi. Agar matritsa $A = (a_{ij})$ deb nomlangan bo'lsa, u xolda transponerlangan matritsa $A^t = (a_{ji})$ kabi belgilanadi.

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -7 & 11 \\ 18 & 19 & 56 \\ -8 & 34 & 2 \end{pmatrix} \quad A^t = \begin{pmatrix} 3 & 18 & -8 \\ -7 & 19 & 34 \\ 11 & 56 & 2 \end{pmatrix}$$

Transponerlash deb berilgan A matritsadan transponerlangan matritsaga o'tish operatsiyasiga aytiladi. Agar berilgan A matritsa $m \times n$ o'lchovga ega bo'lsa unda transponerlangan matritsa A^t $n \times m$ o'lchovga ega bo'ladi.

Excelda transponerlash uchun *ТРАНСП* funksiyasi ishlatiladi. Funksiya *ТРАНСП (массив)* ko'rinishga ega. Bu yerda *массив* – transponerlanayotgan massiv yoki ishchi varaqdagi katakchalar.

1-misol. 2×5 o'lchovli matritsa [A1:E2] diapazonga kiritilgan (89-rasm).

	A	B	C	D	E
1	12	23	42	15	90
2	0,34	34,1	301	84	26

89-rasm.

Transponerlangan matritsani topish kerak.

Yechish.

1. Transponerlangan matritsa uchun (5×2) o'lchamdagi katakchalar blokini ajratish kerak, masalan A4:B8 (90-rasm).

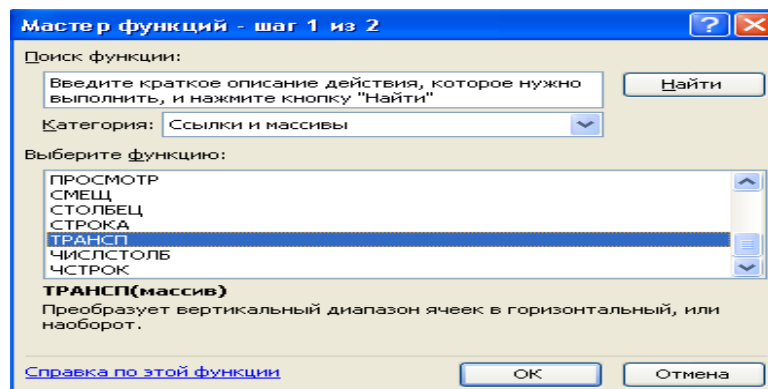
	A	B	C	D	E
1	12	23	42	15	90
2	0,34	34,1	301	84	26
3					
4					
5					
6					
7					
8					

90-rasm.

2. Стандартная uskunarlar panelida *Вставка функции* – f_x tugmasini bosing.

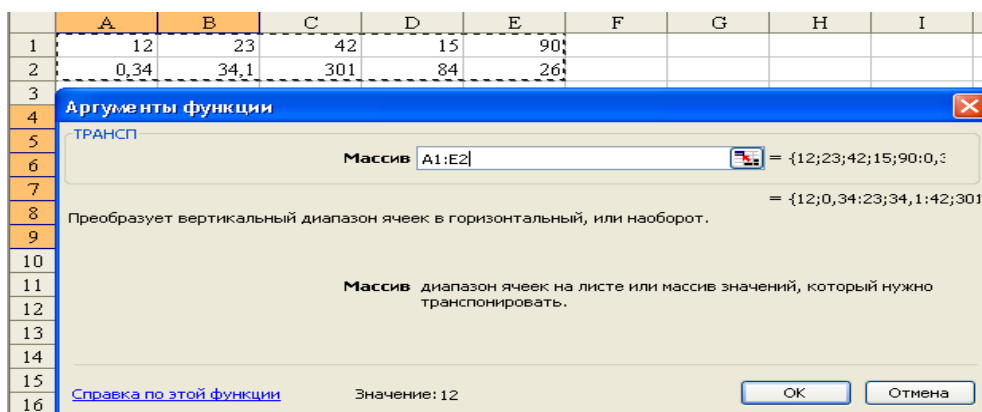
3. Paydo bo'lgan *Мастер функций (шаг 1 из 2)* muloqot darchasining *Категория* maydonida *Ссылки и массивы* tanlanadi. *Ссылки и массивы*: ishchi

maydonida funksiyaning nomi – *ТРАНСП* tanlanadi va *OK* tugmasi bosiladi (91-rasm).



91-rasm

4. Аргументы функции muloqot darchasini sichqoncha yordamida chetga suramiz va berilgan matritsa joylashgan [A1:E2] diapazonni *Массив* ishchi maydoniga kiritib olamiz (sichqoncha ko'rsatkichi yordamida, chap tugmani bosgan holda) va *OK* tugmasiga bosamiz. Natijada transponerlangan matritsaning faqat birinchi elementi hosil bo'ladi (92-rasm).



92-rasm.

5. Kursorni formula qatoriga o'rnatib *CTRL+SHIFT+ENTER* tugmalarini birgalikda bosamiz. Natijada [A4:B8] diapazonda transponerlangan matritsa paydo bo'ladi (93-rasm).

4	12	0,34
5	23	34,1
6	42	301
7	15	84
8	90	26

93-rasm.

Matritsa determinantini hisoblash.

Matritsa determinanti bu massiv elementlari asosida hisoblanadigan son. A massivning determinanti $|A|$ yoki Δ deb belgilanadi. Birinchi tartibli $A=(a_{11})$ matritsa determinanti deb a_{11} elementga aytiladi.

$$\Delta_1 = |A| = a_{11}.$$

Ikkinchi tartibli $Aq(a_{ij})$ matritsa determinanti deb

$$\Delta_2 = |A| = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}$$

formula yordamida hisoblanadigan songa aytiladi.

Excel yordamida kvadrat matritsaning determinantini hisoblash uchun *МОИРЕД* funksiyasi kulaniladi.

Bu funksiya *МОИРЕД (массив)* ko'rinishiga ega. Massiv katakchalar to'plami yoki massiv konstantalari shaklida berilishi mumkin.

2-misol. [A1:S3] diapazonga matritsa kiritilgan. Matritsani determinantini hisoblash kerak (94-rasm).

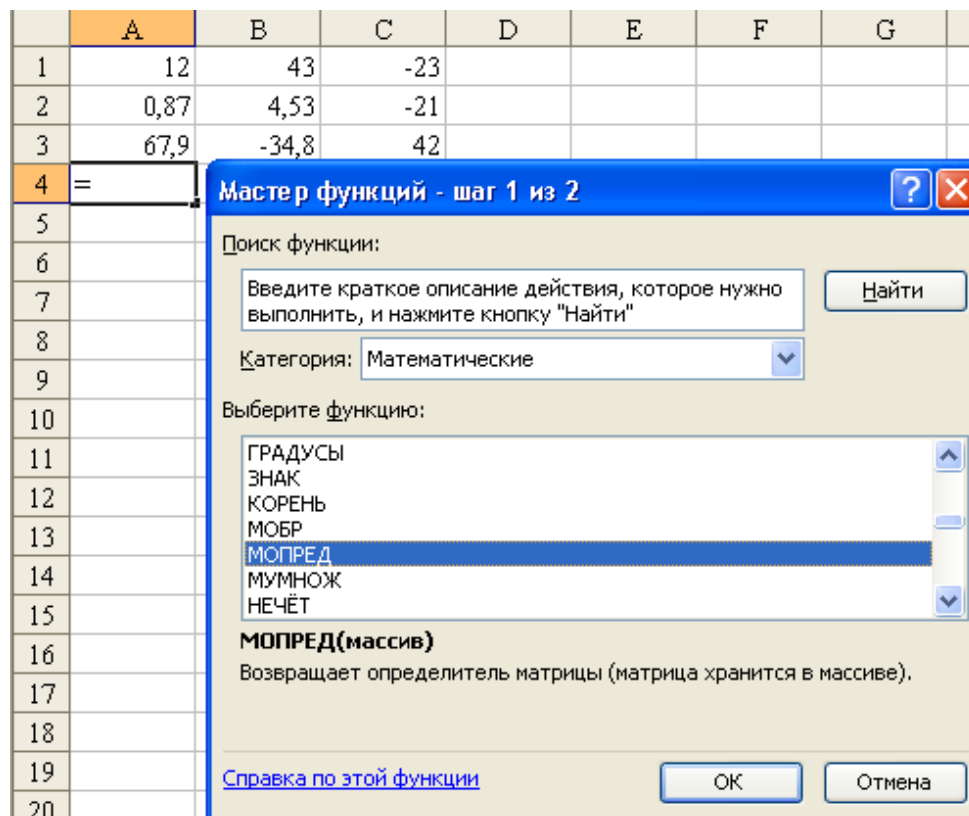
	A	B	C
1	12	43	-23
2	0,87	4,53	-21
3	67,9	-34,8	42

94-rasm.

Yechish.

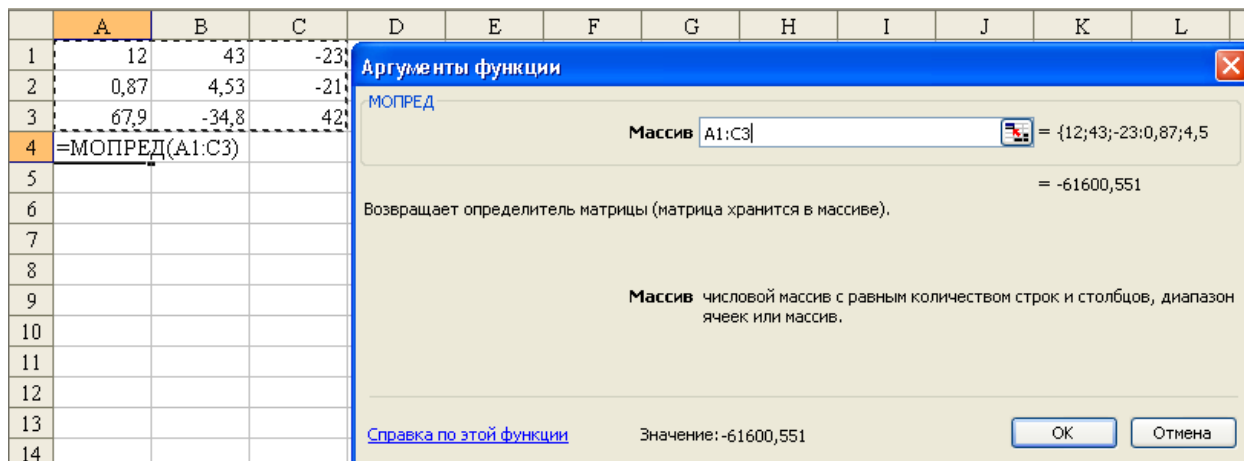
1. Kursorni determinantning qiymati hosil qilinadigan katakchaga joylashtirish kerak, masalan A4. *Вставка функции* – f_x tugmasini bosib *Мастер функций* ni ishga tushiramiz.

2. Paydo bo'lgan *Мастер функций* (шаг 1 из 2) muloqot darchasining *Категория:* maydonida *Математические*, *Выберите функцию:* ishchi maydonida funksiyaning nomi - *МОПРЕД* tanlanadi va *OK* tugmasi bosiladi (95-rasm).



95-rasm.

4. *Аргументы функции* muloqot darchasini sichqoncha yordamida chetga suramiz va berilgan matritsa joylashgan [A1:C3] diapazonni *Массив* ishchi maydoniga kiritib olamiz (sichqoncha ko'rsatkichi yordamida, chap tugmani bosgan holda) va *OK* tugmasiga bosamiz (96-rasm).



96-rasm.

5. Natijada A4 katakchada matritsa determinantini hisoblanganini ko'rish mumkin (97-rasm).

	A	B	C
1	12	43	-23
2	0,87	4,53	-21
3	67,9	-34,8	42
4	-61600,6		

97-rasm.

Teskari matritsani topish

Har bir $a \neq 0$ songa teskari son a^{-1} mavjud va shunday tushuncha kvadrat matritsalar uchun ham kiritilgan. Teskari matritsalar odatda bir nechta noma'lumli tenglamalar sistemasini yechish uchun ishlatiladi.

A^{-1} matritsa A kvadrat matritsaga nisbatan teskari deb ataladi, agar bu matritsani berilgan matritsaga ham o'ngdan ham chapdan ko'paytirilganda birlik matritsa hosil bo'lsa:

$$A \times A^{-1} = A^{-1} \times A = E$$

Ikkinchi tartibli A matritsa berilgan:

$$A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

Unga teskari matritsa quyidagicha hisoblanadi:

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} d/(ad - bc) & b/(bc - ad) \\ c/(bc - ad) & a/(ad - bc) \end{pmatrix}$$

Excel yordamida teskari matritsani hisoblash uchun *МОБР* funksiyasidan foydalaniladi. Bu funksiya *МОБР (массив)* ko'rinishiga ega.

Misol 3. [A1:C3] diapazonga matritsa kiritilgan. Teskari matritsani toping (98-rasm).

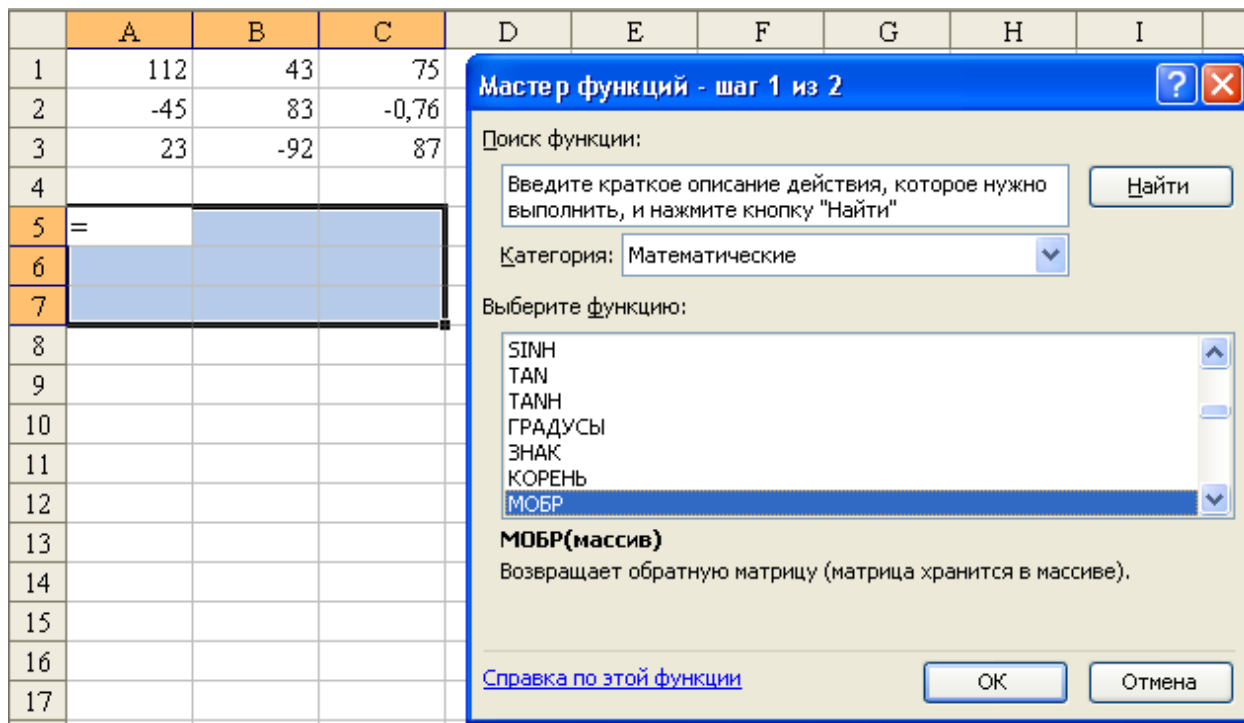
	A	B	C
1	112	43	75
2	-45	83	-0,76
3	23	-92	87

98-rasm.

Yechish.

1. [A5:S7] katakchalar blokini teskari matritsa uchun ajratamiz (sichqoncha ko'rsatkichini chap tugmachasini bosib turgan holda suramiz).

2. *Вставка функции – f_x* tugmasini bosib, paydo bo'lgan *Мастер функций* (шаг 1 из 2) muloqot darchasining *Категория:* ishchi maydonida *Математические*, *Выберите функцию:* ishchi maydonida funksiyaning nomi – *МОБР* tanlanadi va *OK* tugmasi bosiladi (99-rasm).



99-rasm.

3. Аргументы функции muloqot darchasida berilgan matritsa joylashgan [A1:C3] diapazonni kiritamiz va *OK* tugmasiga bosamiz.

4. Kursorni formula qatoriga o'rnatib *CTRL+SHIFT+ENTER* tugmalarini birgalikda bosamiz. Natijada [A5:C7] diapazonda teskari matritsa paydo bo'ladi (100-rasm).

5	0,006296	-0,00937	-0,00551
6	0,003431	0,00706	-0,0029
7	0,001964	0,009942	0,009888

100-rasm.

Matritsalarни qo'shish va ayirish.

Bir xil o'lchovdagi matritsalarни qo'shish va ayirish mumkin. $A=(a_{ij})$ va $B=(b_{ij})$ $m \times n$ o'lchovli matritsalar yig'indisi deb $C=A+B$ matritsa aytiladi, bunda $c_{ij}=a_{ij}+b_{ij}$ uning elementlari va $i=1, \dots, m; j=1, \dots, n$.

Masalan, agar ikkita matritsa berilgan bo'lsa:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 9 & -1 & 13 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -4 & -3 \\ 5 & 19 & 31 \end{pmatrix}$$

unda $C=A+B$:

$$C = \begin{pmatrix} 1+0 & 2-4 & 7-3 \\ 9+5 & -1+19 & 13+31 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 4 \\ 14 & 18 & 44 \end{pmatrix} \text{ bo'ladi.}$$

Xususiy holda $A+0=A$.

Shunga o'xshash ikkita matritsa ayirmasini ham aniqlash mumkin.

Excelda matritsalar ustida qo'shish va ayirish amalarini bajarish uchun katakchalarga kiritilgan formulalardan foydalanish mumkin.

4-misol. A va B matritsalar mos ravishda $[A1:C3]$ va $[A4:C6]$ diapazonlarga kiritilgan. Ularning yig'indisi C matritsani aniqlash kerak (*101-rasm*).

	A	B	C
1	33	14	-4
2	21	73	23
3	-4	41	7
4	9	-2	23
5	45	87	5
6	-32	5	71

101-rasm.

Yechish.

1.Kursorni natijaviy matritsa hosil qiladigan diapazonning Yuqori burchagiga joylashtiramiz, masalan A7 katakchaga.

2.Natijaviy matritsani birinchi elementini hisoblaydigan formulani kiritamiz, ya'ni $=A1+A4$ (*102-rasm*).

	A	B	C
1	33	14	-4
2	21	73	23
3	-4	41	7
4	9	-2	23
5	45	87	5
6	-32	5	71
7	=A1+A4		

102-rasm.

3. Avtoto'ldirish yordamida boshqa katakchalarga nusxalaymiz. Natijada [A7:C9] diapazonda natijaviy matritsani hosil qilamiz.

Matritsalarining ayirmasi yig'indisiga o'xshash aniqlanadi.

Matritsani songa ko'paytirish.

A matritsani k songa ko'paytmasi deb shunday B matritsa aytiladiki ($B=kA$), uning elementlari $b_{ij}=ka_{ij}$ bo'yicha hisoblanadi, bu yerda $i=1,2,\dots,m; j=1,2,\dots,n$. Matritsani o'zgarmasga (konstantaga) ko'paytirilganda matritsaning har bir elementi shu o'zgarmasga ko'paytiriladi: $k \cdot A_{ij}=(k \cdot a_{ij})$.

Excelda matritsani songa ko'paytirish amalini bajarish uchun katakchalarga kiritilgan formulalardan foydalanish kerak.

5-misol. A matritsa [A1:D3] diapazonga kiritilgan. $SqA \cdot 45$ matritsani hisoblang (103- rasm).

	A	B	C	D
1	23	45	145	-6
2	12	73	-45	0,65
3	59	-0,123	34	92

103- rasm

Yechish.

1. Natijaviy matritsa hosil qilinadigan blokning Yuqori chap burchagidagi katakchani faollashtiring, masalang ye1 ni.

2. Natijaviy matritsani birinchi elementini hisoblaydigan formulani kiriting, ya'ni $=A1*45$.

3. Natijaviy matritsaning qolgan elementlarini yel katakchadagi ma'lumotni avtoto'ldirish yordamida avval E3 katakchagacha keyin esa H3 katakchagacha nusxalab hosil qilamiz (104- rasm).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	23	45	145	-6	1035	2025	6525	-270
2	12	73	-45	0,65				
3	59	-0,123	34	92				

104- rasm.

4. Natijada [E1:H3] diapazonda berilgan A matritsani 45 songa ko'paytirilgandagi sonlari hosil bo'ladi (105- rasm).

E	F	G	H
1035	2025	6525	-270
540	3285	-2025	29,25
2655	-5,535	1530	4140

105- rasm.

Matritsalarini ko'paytirish.

Agar birinchi matritsaning ustunlar soni ikkinchi matritsani satrlar soniga teng bo'lsa, bu matritsalarining ko'paytmasini aniqlab bo'ladi.

$A=(a_{ij}) m \times n$, $B=(b_{ij}) n \times p$ bo'lsa, u holda $A \times B$ ko'paytma $m \times p$ o'lchovli bo'ladi. Bunda C matritsaning har bir c_{ij} elementi A matritsaning i satr elementlari va B matritsaning j ustuning elementlarini ko'paytmasi yig'indisiga teng bo'ladi:

$$c_{ij} = a_{i1}b_{1j} + a_{i2}b_{2j} + \dots + a_{in}b_{nj} = \sum_{k=1}^n a_{ik}b_{kj}, \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, p$$

Shunday qilib matritsalarini ko'paytirish quyidagicha bajariladi:

$$C = A * B = \begin{pmatrix} 1\text{satr} * 1\text{ust} & 1\text{satr} * 2\text{ust} & \dots & 1\text{satr} * p\text{ust} \\ 2\text{satr} * 1\text{ust} & 2\text{satr} * 2\text{ust} & \dots & 2\text{satr} * p\text{ust} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ m\text{satr} * 1\text{ust} & m\text{satr} * 2\text{ust} & \dots & m\text{satr} * p\text{ust} \end{pmatrix}.$$

Excel dasturi yordamida ikkita matritsa ko'paytmasini hisoblash uchun *МУМНОЖ* funksiyasi ishlatiladi (matritsalar massivda saqlanadi). Funksiyaning ko'rinishi *МУМНОЖ (массив1; массив2)*. Bu yerda *массив1* va *массив2* bu ko'paytirilayotgan massivlar. Ko'paytirish natijasida hosil bo'lgan massivning satrlar miqdori *массив1* satrlariga, ustunlar soni *массив2* ustunlariga teng bo'ladi.

6-misol. A matritsa [A1:D3] va B matritsa [A4:B7] diapazonda berilgan. Bu matritsalarining ko'paytmasini hisoblash kerak (*106- rasm*).

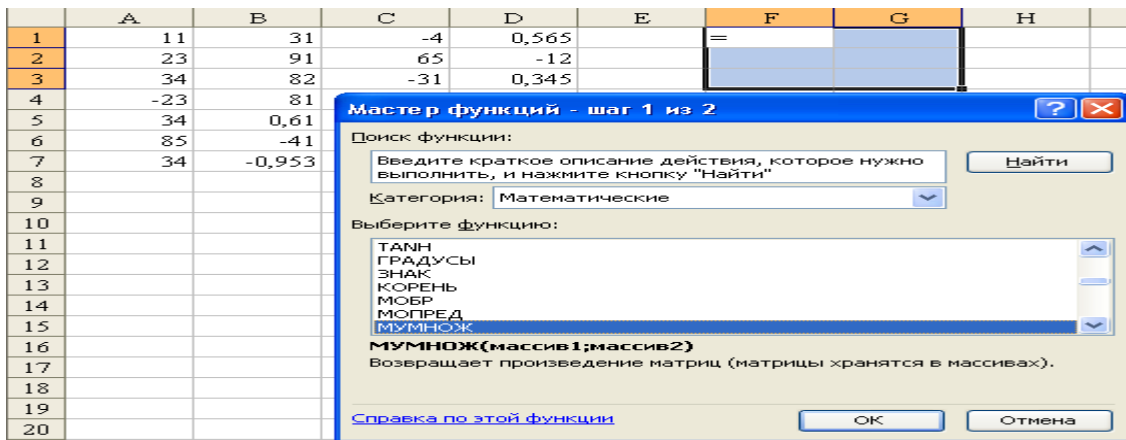
	A	B	C	D
1	11	31	-4	0,565
2	23	91	65	-12
3	34	82	-31	0,345
4	-23	81		
5	34	0,61		
6	85	-41		
7	34	-0,953		

106- rasm.

Yechish.

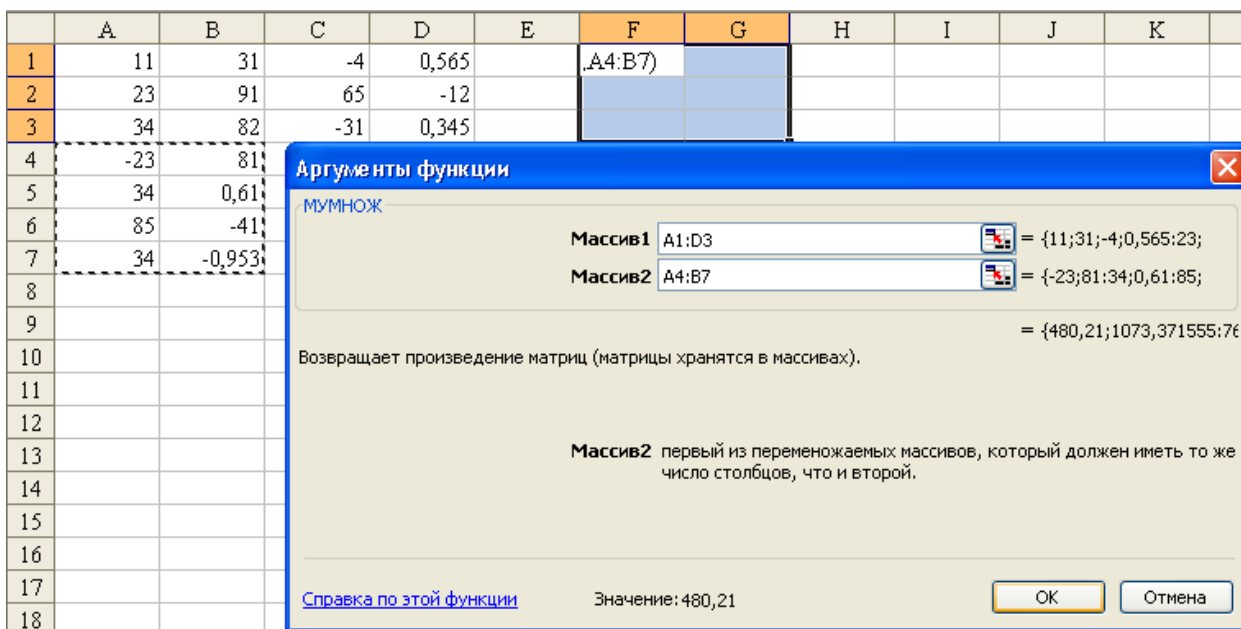
1. Natijaviy matritsa uchun diapazon ajratish kerak. Buning uchun ko'paytma-matritsaning o'lchovini aniqlaymiz. Keltirilgan misol uchun o'lchov $m \times p$ yani 3×2 bo'ladi va shu o'lchovli [F1:G3] diapazonni ajratamiz.

2. *Мастер функций* ni ishga tushirib ochilgan muloqot darchaning *Категория:* ishchi *майдонда* *Математические*, *Выберите функцию:* ishchi maydonida funksiyaning nomi – *МУМНОЖ* tanlanadi va *OK* tugmasi bosiladi (*107- rasm*).



107 - rasm.

3. Paydo bo'lgan *МУМНОЖ* muloqot darchasining *массив1* ishchi maydoniga A matritsa joylashgan diapazonni [A1:D3], *массив2* ishchi maydoniga esa B matritsaning diapazoni [A4:B7] kiritiladi va *OK* tugmasi bosiladi (108-rasm). Bunda ko'paytma-matritsaning birinchi elementigina hosil bo'ladi.



108 - rasm.

4. Kursorni formula qatoriga o'rnatib *CTRL+SHIFT+ENTER* tugmalarini birgalikda bosamiz. Natijada [F1:G3] diapazonda matritsalar ko'paytmasi hosil bo'ladi (109- rasm).

bu yerda $A = \begin{pmatrix} a_{11}; a_{12}; \dots; a_{1n} \\ a_{21}; a_{22}; \dots; a_{2n} \\ \dots \\ a_{n1}; a_{n2}; \dots; a_{nn} \end{pmatrix}; X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{pmatrix}; \hat{A} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \dots \\ b_n \end{pmatrix}$

Yoyilgan holda (2) tenglamani quyidagi ko'rinishda yozish mumkin:

$$\begin{pmatrix} a_{11}; a_{12}; \dots; a_{1n} \\ a_{21}; a_{22}; \dots; a_{2n} \\ \dots \\ a_{n1}; a_{n2}; \dots; a_{nn} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \dots \\ b_n \end{pmatrix}.$$

Tenglamalar sistemasini kompyuterda Excel dasturi yordamida yechish uchun A matritsaning teskarisi mavjud deb qaraymiz.

(2) tenglamani ikkala qismini teskari A^{-1} matritsaga ko'paytiramiz:

$$A^{-1} \times A \times X = A^{-1} \times B$$

$$E \times X = A^{-1} \times B;$$

$$E \times X = X$$

$$X = A^{-1} \times B. \quad (3)$$

Shunday kilib (2) tenglamani (X vektorini aniqlash uchun) yechish uchun teskari matritsani aniqlab, uni o'ngdan B matritsaga ko'paytirish lozim.

Misol. Berilgan tenglamalar sistemasini yeching.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ 4x - 5y = 40 \end{cases}$$

Yechish.

1. A matritsani (2×2 o'lchovli) [A1:B2] diapazonga, B matritsani [C1:C2] diapazonga kiritamiz.

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}, V = (7 \ 40)$$

2. Teskari A^{-1} matritsani aniqlaymiz. Buning uchun:

- teskari matritsa uchun mos diapazon ajratiladi. Masalan, [A3:V4];
- Standart uskunalar panelida *Вставка функции* tugmasi bosiladi;
- Paydo bo'lgan *Мастер функций* muloqot darchasida *Категория* ishchi maydonida *Математические*, *Выберите функцию* ishchi maydonida *МОБР* funksiyasi tanlanadi va *OK* tugmasi bosiladi.

- Ochilgan *МОБР* muloqot darchasining *Массив* ishchi maydoniga A matritsaning [A1:B2] diapazonini kiriting va *OK* tugmasiga bosing.

- Sichqonchani formulalar satrida bosing va *CTRL+SHIFT+ENTER* tugmalarini birgalikda bosing. Natijada pastda keltirilgan teskari matritsa paydo bo'ladi (*110 - rasm*):

3	0,217391	0,086957
4	0,173913	-0,13043

110 - rasm.

3. A^{-1} teskari matritsani B vektorga ko'paytirib X vektorni aniqlash uchun:

- Natijaviy matritsa (X vektori) uchun katakchalar blokini ajrating. Uning o'lchovi $m \times p$ bo'ladi, keltirilgan misolda 2×1 va bu matritsa uchun [C3:C4] diapazonni ajratamiz.

- *Вставка функции* tugmasini bosib, paydo bo'lgan *Мастер функций* muloqot darchasida *Категория* ishchi maydonida *Математические*, *Выберите функцию* ishchi maydonida *МУМНОЖ* funksiyasi tanlang va *OK* tugmasini bosing.

- Hosil bo'lgan *МУМНОЖ* muloqot darchasining *Массив1* ishchi maydoniga A^{-1} teskari matritsa joylashgan [A3:B4] diapazonni, *Массив2* ishchi maydoniga B matritsa joylashgan [C1:C2] diapazonni kiriting.

• sichqonchani formulalar qatorida bosing va *CTRL+SHIFT+ENTER* tugmalarini bosing. Natijada [C3:C4] diapazonida X vektor paydo bo'ladi (111 - rasm).

	A	B	C	D	E	F
1	3	2	7			
2	4	-5	40			
3	0,217391	0,086957	5			
4	0,173913	-0,13043	-4			

111 - rasm.

Demak, $x=5$ va $y=-4$.

Olingan natijani tekshirish mumkin. Buning uchun olingan X vektorni berilgan tenglamaga qo'yib ko'rish kerak $A \times X = V$.

***n* nomalumli *m* ta chiziqli tenglamalar sistemasi.**

Berilgan *n* nomalumli *m* chiziqli tenglamalar sistemasi quyidagi ko'rinishga ega:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases} \quad (4)$$

(1) sistemadek (4) sistema matritsa shaklida keltirilishi mumkin: $A \times X = V$.

Bunda uchta holat bo'lishi mumkin: $m < n$, $m = n$ va $m > n$. Oldinroq biz $m = n$ teng bo'lgan holatni ko'rib chiqqan edik (*n* noma'lumli *n* ta chiziqli tenglamalar sistemasi). $m > n$ bo'lgan holda va sistema birgalikda bo'lsa, unda *A* matritsa xech bo'lmaganda *m-n* chiziqli bog'liq satrlardan iborat. Bunda yechim ixtiyoriy *n* chiziqli bog'liq tenglamalarni tanlash (agar ular mavjud bo'lsa) va (3) formulani qo'llash yordamida yechiladi (oldingi ko'rilgan masalaga keltiriladi). Bunda olingan natija qolgan *m-n* tenglamalarni ham qanoatlantiradi.

$m > n$ bo'lgan holda masalani Excel dasturi yordaida yechmoqchi bo'lsak, u holda kichik kvadratlar usulidan foydalanish kerak. Buning uchun (2) matritsa tenglama ikkala qismini chap tomondan A^t transponerlangan matritsaga ko'paytiramiz: $A^tAX = A^tB$.

Endi matritsaning ikkala qismini chapdan $(A^tA)^{-1}$ matritsaga ko'paytiramiz. Agar bu matritsa mavjud bo'lsa, u holda sistema aniqlangan. $(A^tA)^{-1}*(A^tA)=E$ ekanligini hisobga olsak, quyidagi natijani hosil qilamiz:

$$X=(A^tA)^{-1}A^tB \quad (5)$$

(5) tenglama n nomalumli m ta chiziqli tenglamalar sistemasini $m > n$ bo'lgan holdagi yechimini tashkil qiladi.

Misol: Berilan tenglamalar sistemasini yeching.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ 4x - 5y = 40 \\ 3x + 3y = 3 \end{cases}$$

Yechish.

1. A matritsani (3x2 o'lchovli) [A1:B3] diapazonga, $B = (7 \ 40 \ 3)$ vektorni [C1:C3] diapazonga kiritamiz.

2. Transponerlangan A^t matritsani hosil qilish uchun [A4:S5] diapazonni ajratamiz. *Мастер функций* muloqot darchasida *Ссылки и массивы* Категория sini va *ТРАНСП* funksiyasini tanlaymiz.

3. $A^t \times B$ matritsalarining ko'paytmasini aniqlash uchun avval ko'paytma-matritsa uchun diapazon ajratamiz. *Мастер функций* muloqot darchasida *Математические* Категорияsini va *МУМНОЖ* funksiyasini tanlaymiz.

$$A^T B = \begin{pmatrix} 190 \\ -177 \end{pmatrix}$$

Sho'nga o'xshash $A^T \times A$ ko'paytmani ham aniqlaymiz. Natijada [A7:B8] diapazonda $A^T A$ matritsa xosil bo'ladi:

$$\begin{pmatrix} 34 & -5 \\ -5 & 38 \end{pmatrix}$$

4. $(A^T A)^{-1}$ teskari matritsani aniqlash uchun avval diapazon ajratamiz, masalan [A10:V11]. Мастер функций muloqot darchasida *Математические* категория si va *МОБР* funksiyasini tanlaymiz.

Natijada [A10:B11] diapazonda $(A^T A)^{-1}$ teskari matritsa paydo bo'ladi:

$$\begin{pmatrix} 0.029992 & 0.03946 \\ 0.003646 & 0.026835 \end{pmatrix}$$

5. Endi teskari matritsani $(A^T A)^{-1}$ vektor $A^T B$ ko'paytirib X vektorni aniqlaymiz. Buning uchun avval natijaviy matritsa uchun diapazon masalan, [D1:D25] blokni ajratamiz. Мастер функций muloqot darchasida *Математические* Категорияsini, *МУМНОЖ* funksiyasi tanlanadi. Hosil bo'lgan *МУМНОЖ* muloqot darchasida *Массив1* ishchi maydoniga [A10:B11] diapazonni, *Массив2* ishchi maydoniga [E4:E5] diapazonni kiritamiz (112 - rasm).

112 - rasm.

Sichqonchani formulalar qatoriga o'rnatib *CTRL+SHIFT+ENTER* tugmachalarini bosamiz. Natijada [D1:D2] diapazonda X vektor hosil bo'ladi (113 - rasm).

	A	B	C	D	E	F
1	3	2	7	5		
2	4	-5	40	-4		
3	3	3	3			
4	3	4	3		190	
5	2	-5	3		-177	
6						
7	34	-5				
8	-5	38				
9						
10	0,029992	0,003946				
11	0,003946	0,026835				

113 - rasm.

Bunda $x=5$ - D1 katakchada joylashgan, $y=-4$ - D2 katakchada joylashgan.

8.MA'LUMOTLAR BILAN ISHLASH

8.1 Microsoft Excel dasturida jadvallar

Jadval bu – o'zaro bog'liq ma'lumotlarni jamlab varaqlarda, jadval maydonida o'nashgan qator va ustunlar jamlanmasiga aytiladi. Jadvaldagi ma'lumotlarni varaqdagi boshqa ma'lumotlardan mustqil ravishda boshqarish mumkin.

Jadval guruhlangan o'zaro bog'liq ma'lumotlarni va ularning tahlilini boshqarishni soddalashtirishga imkon beradi. Kitobda umumiy jadval yaratish mumkin emas.

Har bir ustundagi ma'lumotlar tezkor saralash va filtrlash uchun jadval sarlavha satrida filtrasiyadan foydalanish mumkin. Agar qayta qurish kerak bo'lsa, jadvalni o'chrish, ma'lumotlar diapazonini qayta shakllantirish mumkin.

Ixtiriyoriy yacheyka diapazoni jadval qayta shakllantirish belgilanadi. Bosh menu \rightarrow вставка \rightarrow таблица buyrug'i tanlanib, hosil bo'lgan создание таблицы muloqot oynasidan таблица с заголовками satri belgisiga bosiladi.

8.2 Jadval bilan ishlash

Mavjud jadvalni o'zgartirish oson bo'lib, ustun yoki satr qo'shish, olib tashlash mumkin. Jadval o'lchamini o'zgartirish uchun ixtiyoriy yacheyka belgilanadi. Bosh menyu→конструктор– свойства– размер таблицы buyrug'i tanlanib ekranda Изменение размера таблицы muloqot oynasidan keyin jadval uchun kerakli diapason belgilanadi va ok tugmasi bosiladi. Shuningdek jadval o'lchamini jadvalning o'ng tomon chegarasiga olib kelinsa, ikki tomonga yo'naltirilgan strelka payd bo'ladi. Shu strelka orqali o'zgartiriladi.

Bundan tashqari jadval o'lchami konteks menyu orqali ham o'zgartirish mumkin.

8.3. Ma'lumotlarni saralash

Saralash – ma'lumotlarning ma'lumot'lum qismining tahliliy ko'rinishidir. Saralash Microsoft Excel dasturida jadvaldagi ma'lumotlarni kekakli tartibda joylashtirishga aytiladi. Masalan mindan maxgacha yoki aksincha.

Saralash matn, raqam, sana, vaqt formatlarini qamraydi. Bo'sh yacheyka saralash vaqtida har doim diapazonning oxirgida paydo bo'ladi. Qoida bo'yicha ma'lumotlarni ustun yoki satrlar bo'yicha saralaydi.

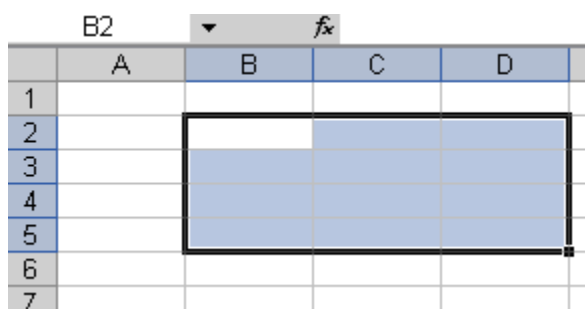
Saralashdan oldin yashirin ustun va satrlar ochilishi kerak aks holda o'zgarmay qoladi.

Matn mazmunidagilar alfavitli-raqamli simvollardan tashkil topadi.

Matnli ma'lumotlarni saralash uchun kerakli ma'lumotlar belgilanadi va bosh menyu→ редактирование →сортировка и фильтр tugmasi buyruqlaridan biri tanlanadi. Unda saralashning от А до Я yoki aksi bo'ladi. Bundan tashqari belgilangan diapason kontekst menyusidagi saralashdan o'zgartirsa bo'ladi.

8.4.Hujjatda soha ajratish.

Excel ishchi varag'ida biror soha sichqoncha chap tugmasi yoki klaviaturadagi maxsus tugmalar yordamida ajratiladi (markerlanadi). Katakchani faollashtirish uchun sichqonchaning ko'rsatkichini shu katakchaga keltirib chap tugmasini bosish yoki klaviaturadagi yo'naltiruvchi tugmalardan foydalanish kerak. Bir nechta katakchalarni markerlash uchun ajratilayotgan soha boshida sichqoncha chap tugmasini bosgan holda soha oxirigacha surish kerak. Natijada to'g'ri to'rtburchak shaklida soha ajratiladi ya'ni markerlanadi (114 - rasm).



114 - rasm

Ajratilgan to'g'ri to'rtburchak shaklidagi sohani blok yoki diapazon deb yuritiladi va [A1:B3] yoki (D4:H6) kabi belgilanadi. Rasmda [B2:D5] diapazon ajratilgan.

Sohaning markerlanganligini bekor qilish uchun ishchi varroqning ixtiyoriy joyida sichqoncha chap tugmasini bosish kerak. Klaviatura yordamida bir nechta katakchalarni markerlash uchun ko'rsatkichni soha boshiga keltirib **Shift** tugmasini bosgan xolda yo'naltirish tugmalaridan foydalaniladi.

To'liq ustunni markerlash uchun ustun nomi ustida, satrni markerlash uchun esa satr nomeri ustida sichqoncha chap tugmasini bir marta bosish kifoya. Butun ishchi varroqni belgilash uchun esa ustunlar nomlari va satrlar nomerlari joylashgan qatorlar kesishgan joydagi tugmaga bosish kerak.

8.5. Ma'lumotlarni nusxalash.

Nusxalash kerak bo'lgan ma'lumotlar joylashgan sohani ajratib *Pravka* menyusidan *Kopirovat* buyrug'ini (uskunalar panelidagi *Kopirovat* tugmasi yoki kontekst menyudagi *Kopirovat* bo'limini) tanlash kerak, natijada soha chumoli iziga o'xshash harakatlanuvchi ramka bilan o'raladi (115 - rasm):

	A	B	C
1			
2		45	45
3		89	7
4			

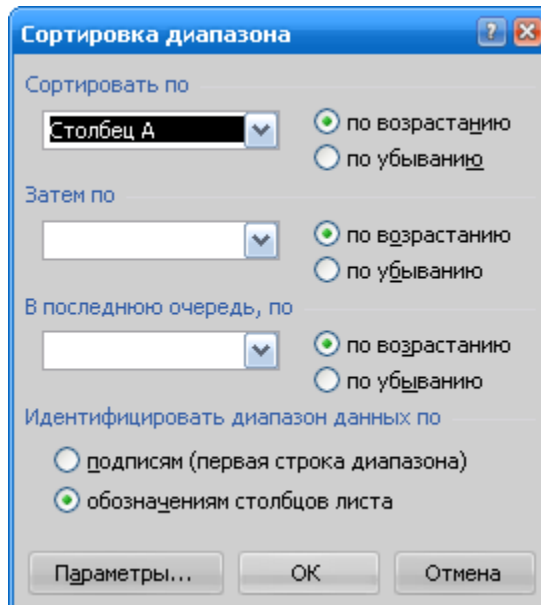
115 - rasm.

Endi nusxani joylashtirish lozim bo'lgan joyni sichqoncha yordamida belgilab *Pravka* menyusidan *Vstavit* buyrug'ini (uskunalar panelidagi *Kopirovat* tugmasi yoki kontekst menyudagi *Kopirovat* bo'limini) tanlaymiz.

Nusxalangan malumotni o'rnatish uchun berilgan sohaga teng soha tanlanadi yoki bitta katakcha belgilanadi, bunda katakcha soha boshi deb qaraladi.

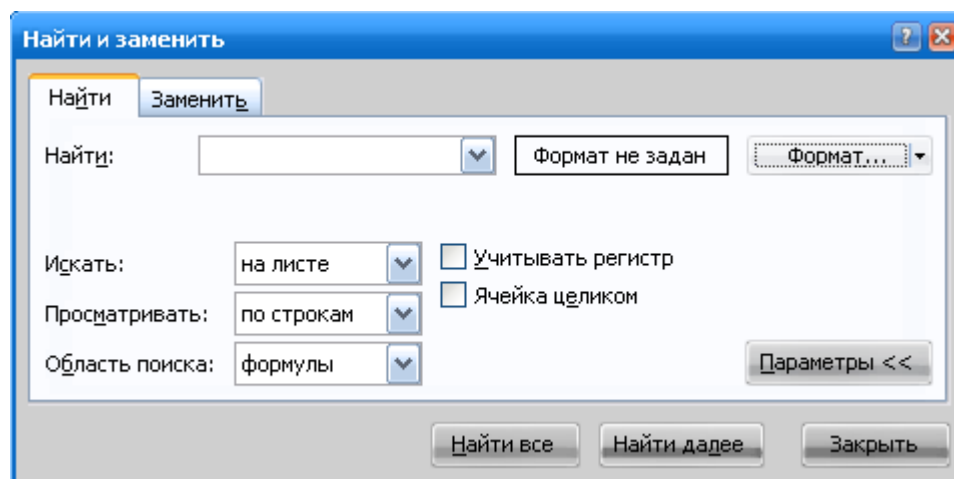
8.6. Kiritilgan malumotlar bilan ishlash.

Malumotlarni saralash. Excel da saralash funksiyasi mavjud bo'lib, uning yordamida berilganlarni va matnni alfavit bo'yicha o'sish yoki kamayish tartibida saralash mumkin. Buning uchun saralash kerak bo'lgan sohani belgilab *Danno* 'ye menyusining *Sortirovka* bo'limini tanlaymiz. Ochilgan muloqot darchasida *Po vozrastaniyu*, *Po Ubo'vaniyu* hamda boshqa kerakli parametrlarni o'rnatib *OK* tugmasini bosamiz (116 - rasm).



116 - rasm.

Qidiruv. Katta jadvallar bilan ishlashda adashib berilganlarni yo'qotish mumkin. Ularni qidirish uchun *Правка* menyusidagi *Найти* bo'limidan foydalanamiz. Найти muloqot darchasida kerakli ifodalar kiritiladi (117 - rasm):



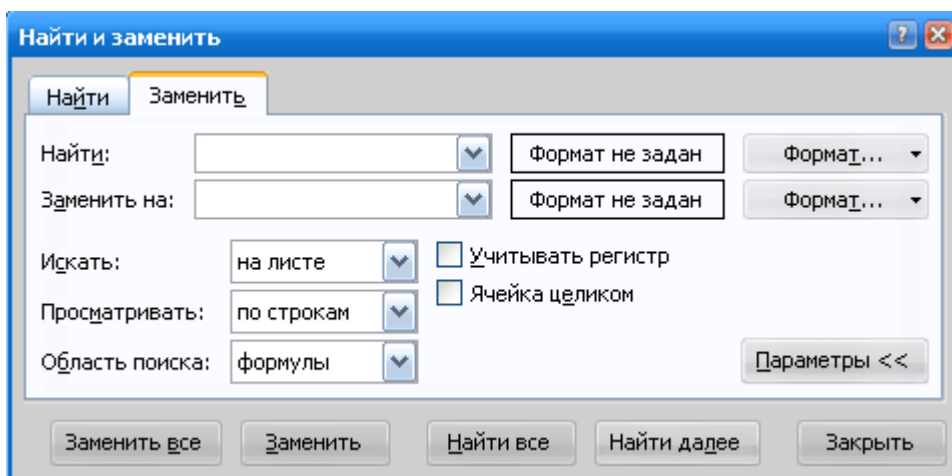
117 - rasm.

- qidirilayotgan ma'lumot;
- ishchi kitob yoki varroqda izlash;
- izlash tartibi (oldin qator yoki ustun bo'yicha);
- qidiruv sohasi;

- qidiruvda katta va kichik harflarni hisobga olish;
- barchasini topish, keyingisiga o'tish.

Qidiruv va o'zgartirish (поиск и замена).

Ma'lumotning biron bir qismini boshqa ma'lumotga almashtirishda *Заменить* buyrug'idan foydalanish mumkin. Buning uchun *Правка* menyuning *Заменить* bo'limini tanlaymiz (118 - rasm).



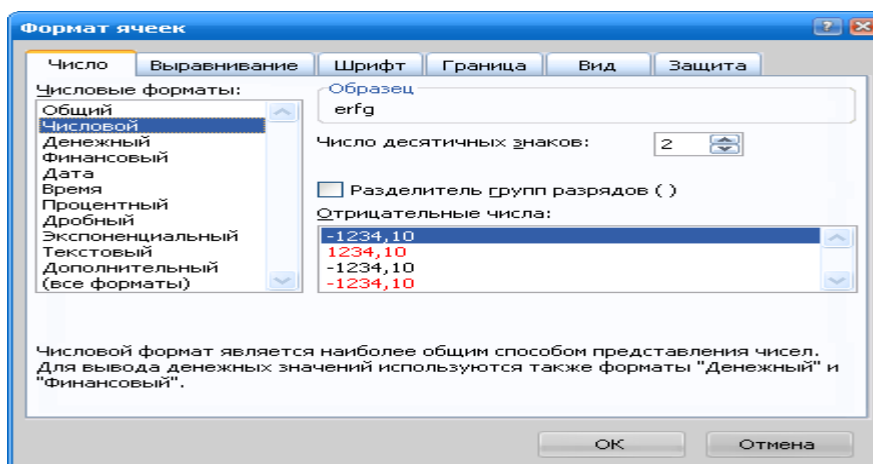
118 - rasm.

Ochilgan darchada qidirilayotgan ma'lumotni, topilgan fragmentlarni nimaga o'zgartirishni, qidiruvning tartibi (avval qatorlar yoki ustunlar bo'yicha), qidiruvni davom etish, qidiruvni to'xtatish, topilgan navbatdagi fragmentni yoki barcha keyingi fragmentlarni o'zgartirish kabi parametrlarni kiritamiz.

Sonlarni tahrirlash.

Excel ishchi varrog'iga kiritilgan malumotlarga moslab katakchalar formatini o'zgartirish uchun avval tahrirlanadigan kattakchani belgilab olish ya'ni faollashtirish kerak. Undan keyin sichqonning o'ng tugmasi yordamida kontekst menyuni chaqirib undan yoki *Формат* bosh menyusidan *Формат ячейки* bo'limini tanlaymiz. Natijada ekranda *Формат ячеек* muloqot darchasi ochiladi. Bu darchaning chap tomonidan kerakli bo'limni tanlasak darchaning o'ng tomonida tanlangan bo'linga

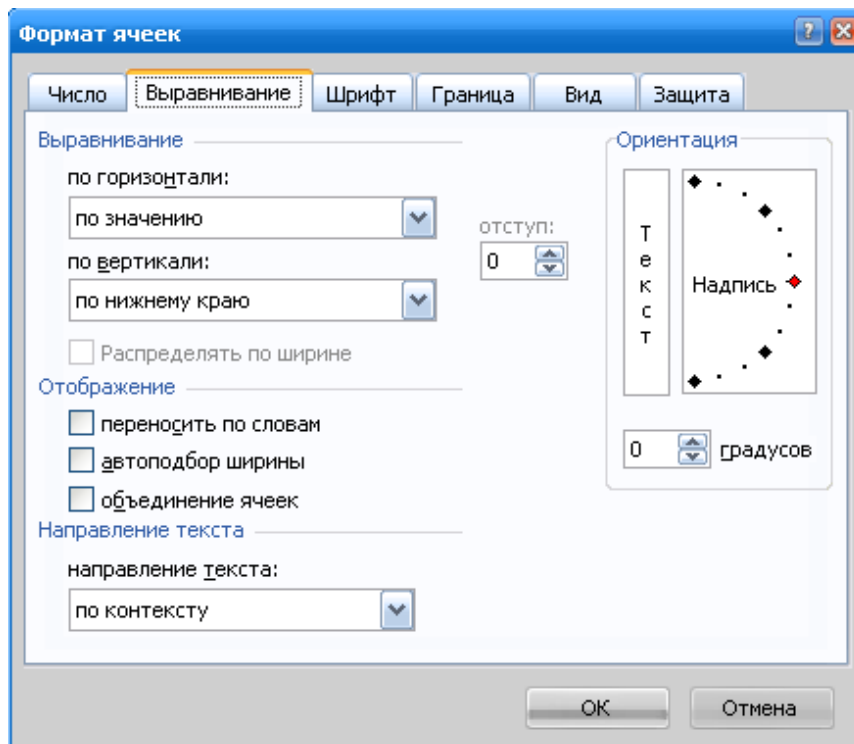
tegishli parametrlar hosil bo'ladi. Masalan, **Числовой** bo'limini tanlasak darchaning ko'rinishi mos holda o'zgaradi. Bu darchada o'nli kasr sonning kasr qismida necha xona ajratish kerakligini tanlash mumkin (*119 - rasm*).



119 - rasm.

Ma'lumotlarni tekislash.

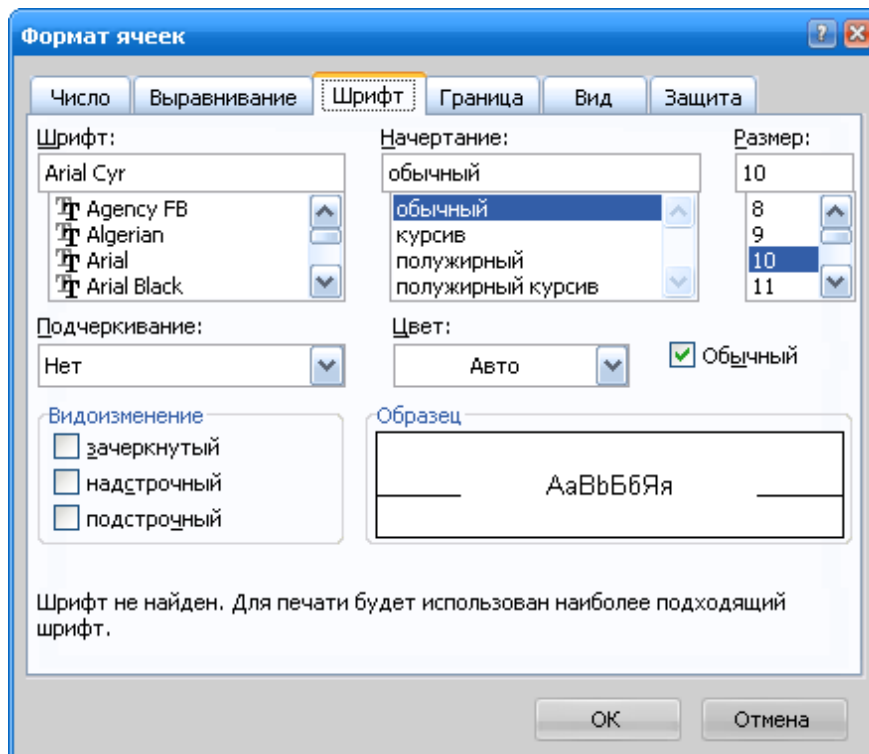
Jadvaldagi ma'lumotlarni biror ko'rinishda tekislash uchun *Формат ячеек* muloqot darchasining Yuqori qismida keltirilgan bo'limlaridan *Выравнивание* ni tanlaymiz va unda kerakli parametrlarni o'rnatamiz. Masalan, ma'lumotni gorizonta, vertikal holatda yoki biron bir burchak ostida joylash, katakchaga sig'magan matnning so'zlarini pastga ko'chirish, katakcha kengligini avtomatik tarzda tanlash, katakchalarni birlashtirish kabi amallarni bajaruvchi bo'limlarni belgilash mumkin (*120 - rasm*).



120 - rasm.

Shriflarni o'rnatish.

Shriflarni o'rnatish uchun *Формат ячеек* muloqot darchasida *Шрифт* bo'limini tanlaymiz (121 - rasm).



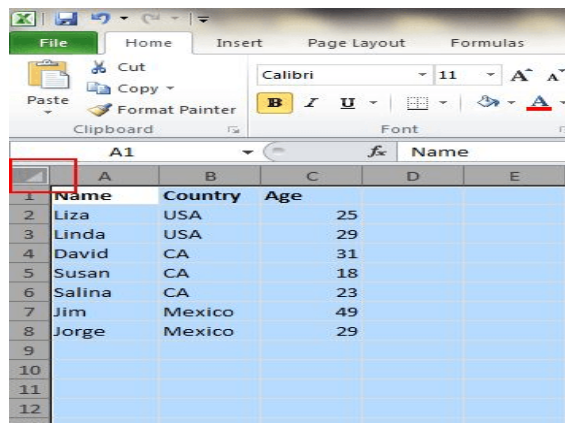
121 - rasm.

Bu darchada shrift stilini, ko'inishini, o'lchovini, rangini tanlab o'rnatish mumkin.

Jadvalda boshqa ishchi varroqda yoki boshqa faylning jadvalida joylashgan katakchalarga yo'llanma bo'lishi mumkin. Bir marta kiritilgan formulaga xoxlagan paytda o'zgartirish kiritib bo'ladi.

9.Foydalanuvchilar uchun dasturda ko'p foydalaniladigan buyruqlari.

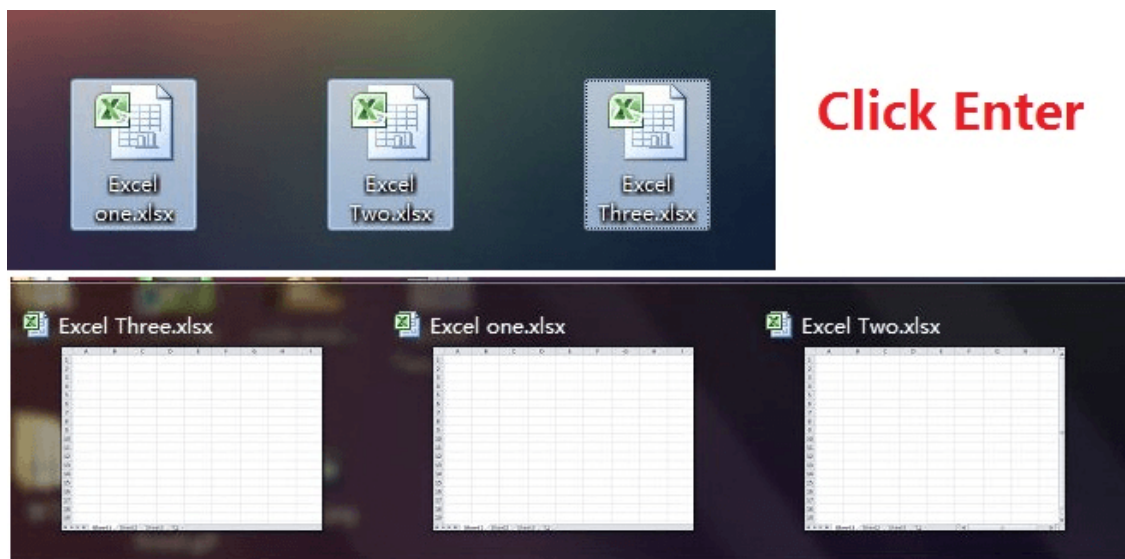
9.1. Barini tanlash uchun bir marta sichqonchani bosish



122 - rasm.

Balki Ctrl+A qisqa usuli bilan ma'lumotni barini tanlashdan xabaringiz bo'lsa kerak, lekin kam kishilargina burchakdagi tugmani bir marta bosish bilan ushbu ishni qila olishni bilishsa kerak (122 - rasm). Yuqorida ko'rsatilgani kabi hamma ma'lumot bir zumda tanlanadi.

9.2. Excel fayllarini to'plamda ochish

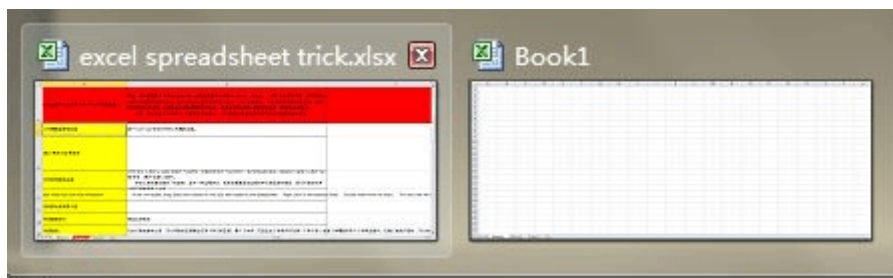


123 - rasm.

Ishlashingiz keragi bir necha fayllar bo'lsa, ularni navbatma-navbat ochishdan ko'ra, ularni bir chertishda tanlaydigan osonroq usul mavjud. Ochmoqchi bo'lgan

fayllaringizni tanlab, klaviyaturadagi Enter tugmasini boring, barcha bir vaqtda ochiladi (123 - rasm).

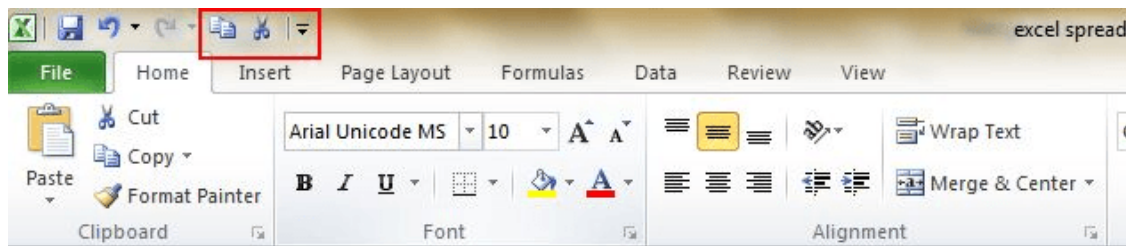
9.3. Bir nechta Excel fayllari ichida bir-biriga o'tib ishlash



124 - rasm.

Excel varag'ingiz bir nechtasi ochiq bo'lib, ulardan o'zaro o'tib ishlash qiyinchilik tug'dirishi turgan gap. Ba'zida noto'g'ri varoqda ishlab qo'yib, butun loyihaga nuqta qo'yish xavfi ham bor. Bir necha varog'dan o'tib yurish uchun Ctrl+Tabni ishlatib (124 - rasm). Ushbu funksiya Windows 7 dan ishlatishda Firefoxdagi Windows tab tugmalari orqali boshqa fayllar uchun ham ishlatish imkoni mavjud.

9.4. Yangi Qisqa Menyusini tuzish



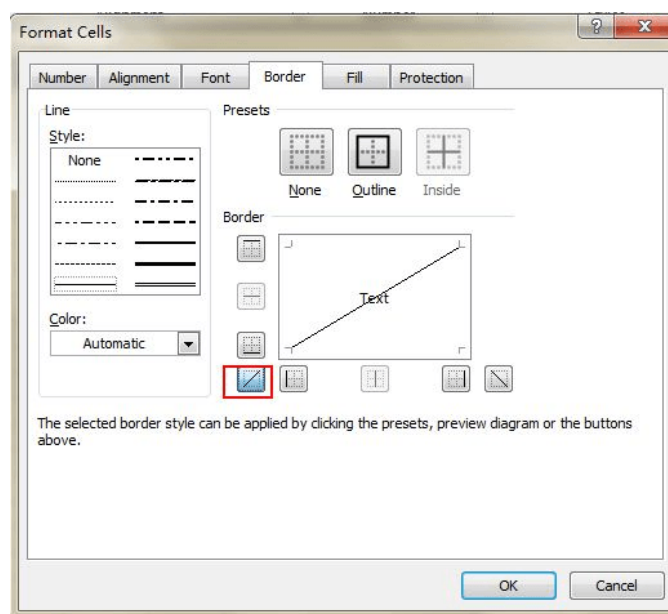
125 - rasm.

Umuman olganda, yuqori ustki menyuda 3 ta qisqa tugmalar mavjud, ular Save, Undo Typing va Repeat Typing (saqlash, yozuvni bekor qilish, yozuvni takrorlash) lardir (125 - rasm). Biroq agar yanada ko'proq qisqa tugmalar kerak bo'lsa, deylik Copy va Cut (nusxa ko'chirish va qirqish), ularni quyidagicha terib chiqish mumkin:

File->Options->Quick Access Toolbar, keyin esa Cut va Copy tugmalarini chap ustundan o'ngiga o'tkazasiz va saqlaysiz. Shunda yuqori menyuda yangi 2 ta qisqa tugma yuzaga keladi.

9.5. Katakchaga Diogonal Chiziq qo'shish

Misol uchun kursdoshlar manzillari ro'yxatini kiritayotganingizda, birinchi katakchada qator va ustunlar nomlarini ajratib turadigan diagonal link kerak bo'lishi mumkin. Qanday qilsam ekan deb qoldingizmi? Katakchani turli tomonlarini o'zgartirish uchun Home->Font-> Borders dan foydalanishni va xattoki ushbu menyu orqali tomonlar rangini o'zgartirishni ham bilishingiz mumkin. Biroq, More Borders degan tugmani bossangiz, yanada ajoyib qulaylik, misol uchun diagonal chiziq kabilarni topasiz. Uni bosing va saqlang- endi siz uni doim ishlata olasiz (126 - rasm).



126 - rasm.

9.6. Bittadan ko'p Qator yoki Ustun qo'shish

Excelda ishlagan bo'lsangiz bitta qator yoki ustun qo'shishni ehtimol bilarsiz. Lekin bir necha qator yoki ustun qo'shish paytida ushbu ishingizni qayta-qayta qilish ko'p vaqtni sovurib yuboradi. Eng zo'r yo'li o'sha qator yoki ustunni bosib turib, o'zingizga kerakli martagacha tortib chizish usulidir. Agar X (x 2ga teng yoki katta) miqdordagi qator yoki ustunni tepaga yoki chapga qo'shmoqchi bo'lsangiz, o'shancha

miqdorda kataklarni tanlanganda tortib surasiz. Belgilangan qator va ustunlarni ustiga sichqonchani o'ng tomonini bosiladi va menyudan Insert tugmasini tanlanadi (127 - rasm).

A	B	C
Name	Country	Age
Liza	USA	25
Linda	USA	29
David	CA	31
Susan	CA	18
Salina	CA	23
Jim	Mexico	49
Jorge	Mexico	29

A	B	C
Name	Country	Age
Liza	USA	25
Linda	USA	29
David	CA	31
Susan	CA	18
Salina	CA	23
Jim	Mexico	49
Jorge	Mexico	29

127 - rasm.

Soha

Excelda soha – bu ikki yoki undan ortiq kataklar to'plami. Bu bo'limda soha bilan bog'liq ba'zi eng muhim amaliyotlarni ko'rib chiqamiz.

Katak, Qator, Ustun Keling, katak, qator va ustunni belgilashdan boshlaymiz.

1. C3 katakni belgilash uchun C ustun va 3-qator kesishmasidagi katakni bosib (128 - rasm).

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

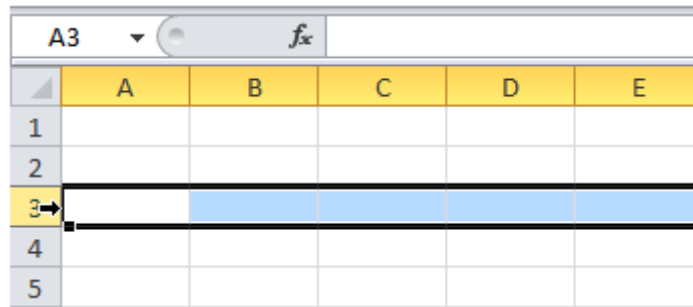
128 - rasm.

2. C ustunni tanlash uchun C ustun sarlavhasiga bosib (129 - rasm).

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

129 - rasm.

3. 3-qatorni tanlash uchun, 3-qator sarlavhasiga bosing (130 - rasm).



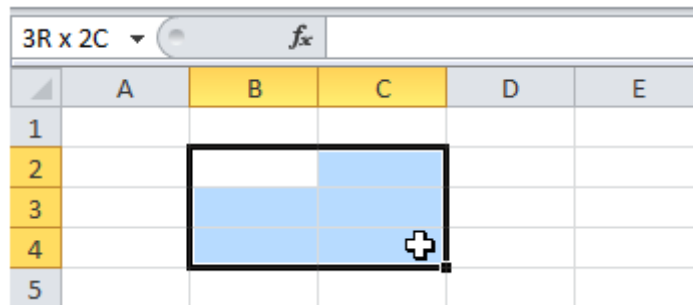
The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A through E and rows 1 through 5. The formula bar at the top shows 'A3' and 'fx'. Row 3 is highlighted in blue, and its header cell '3' is also highlighted in blue. The header row (A-E) is highlighted in yellow.

130 - rasm.

Sohaga Misollar

Soha ikki yoki undan ortiq kataklar to'plami.

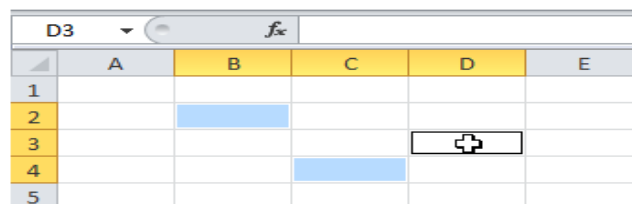
B2:C4 sohani tanlash uchun, B2 katak ustiga bosing va C4 katakka torting (131 - rasm).



The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A through E and rows 1 through 5. The formula bar at the top shows '3R x 2C' and 'fx'. A range of cells from B2 to C4 is selected and highlighted in blue. A mouse cursor with a plus sign is positioned over the bottom-right corner of the selection (cell C4). The header row (A-E) is highlighted in yellow.

131 - rasm.

Alohida kataklar sohasini belgilash uchun, CTRL ni bosib turgan holda sohaga kiritishni xohlagan har bir katakni ustiga bosing (132 - rasm).



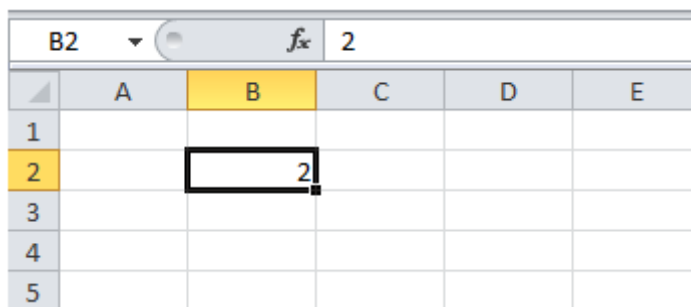
The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A through E and rows 1 through 5. The formula bar at the top shows 'D3' and 'fx'. Non-adjacent cells B2, C4, and D3 are selected and highlighted in blue. A mouse cursor with a plus sign is positioned over cell D3. The header row (A-E) is highlighted in yellow.

132 - rasm.

Sohani to'ldirish

Sohani to'ldirish uchun, quyidagilarni ketma-ket bajaring.

1a. B2 katakka 2 qiymatni kiriting (*133 - rasm*).

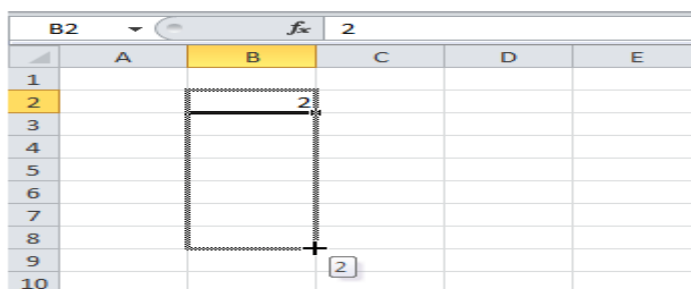


The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A through E and rows 1 through 5. Cell B2 is highlighted in yellow and contains the number 2. The formula bar at the top shows 'fx' and the value '2'.

	A	B	C	D	E
1					
2		2			
3					
4					
5					

133 - rasm.

1b. B2 katakni belgilab, B2 katakning pastki o'ng burchagiga bosib va uni pastga B8 katakka sudrang (*134 - rasm*).

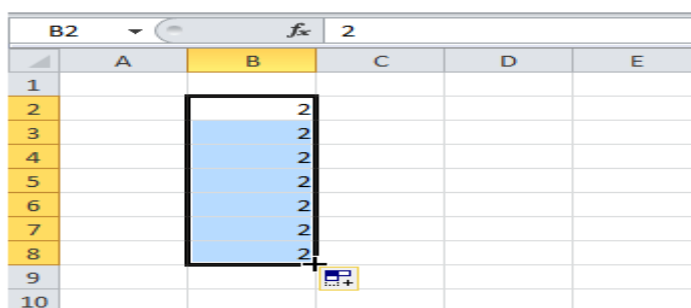


The screenshot shows the same Excel spreadsheet as in 1a. A dotted border around cell B2 indicates it is selected. A small square handle (the fill handle) is visible at the bottom-right corner of cell B2, and it is being dragged down to cell B8, as indicated by a dashed line and a small '2' in a box at the bottom of the drag path.

	A	B	C	D	E
1					
2		2			
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

134 - rasm.

Natija (*135 - rasm*):



The screenshot shows the final result of the drag operation. The range B2:B8 is now filled with the number 2. The cells are highlighted in light blue, and the fill handle is still visible at the bottom-right corner of cell B8.

	A	B	C	D	E
1					
2		2			
3		2			
4		2			
5		2			
6		2			
7		2			
8		2			
9					
10					

135 - rasm.

Bu sudrash (sudrab olib kelish) texnikasi juda ham muhim va siz uni Excelda tez-tez ishlatasiz. Quyida boshqa bir misol:

2a. B2 katakka 2 qiymatni va B3 katakka 4 qiymat kiriting (*136 - rasm*).

	A	B	C	D	E
1					
2		2			
3		4			
4					
5					

136 - rasm.

2b. B2 va B3 kataklarni belgilang, ushbu sohaning pastki o'ng burchagiga bosing va uni pastga sudrang (*137 - rasm*).

	A	B	C	D	E
1					
2		2			
3		4			
4		6			
5		8			
6		10			
7		12			
8		14			
9					
10					

137 - rasm.

Excel dastlabki ikki qiymatlarning namunasi asosida sohani avtomatik tarzda to'ldiradi. Quyida boshqa bir misol:

3a. B2 katakka 6/13/2016 sanasini va B3 katakka 6/16/2016 sanasini kiriting (*138 - rasm*).

	A	B	C	D	E
1					
2		6/13/2013			
3		6/16/2013			
4					
5					

138 - rasm.

3b. B2 va B3 kataklarni belgilang, bu sohaning pastki o'ng burchagiga bosing va uni pastga sudrang (*139 - rasm*).

	A	B	C	D	E
1					
2		6/13/2013			
3		6/16/2013			
4		6/19/2013			
5		6/22/2013			
6		6/25/2013			
7		6/28/2013			
8		7/1/2013			
9					
10					

139 - rasm.

Sohani siljitish

Sohani siljitish uchun quyidagilarni ketma-ket bajaring.

1. Sohani belgilang va uning chegarasi ustiga bosing (*140 - rasm*).

	A	B	C	D	E
1					
2		2			
3		4			
4		6			
5		8			
6		10			
7		12			
8		14			
9					
10					

140 - rasm.

2. Sohani uning yangi joyiga sudrang (*141 - rasm*).

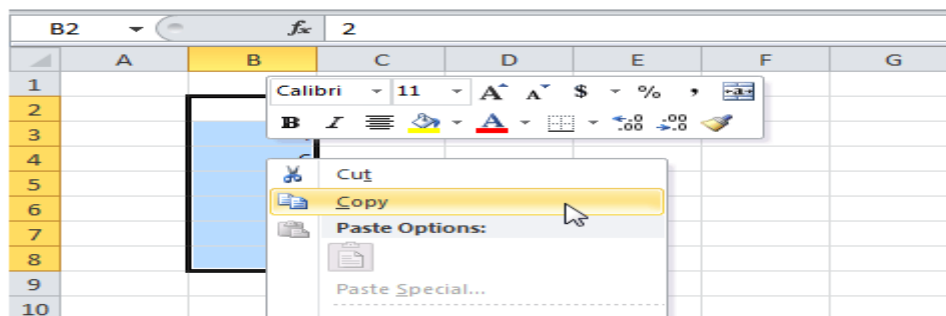
	A	B	C	D	E
1					
2				2	
3				4	
4				6	
5				8	
6				10	
7				12	
8				14	
9					
10					

141 - rasm.

Sohadan Nusxa olish/Qo'yish

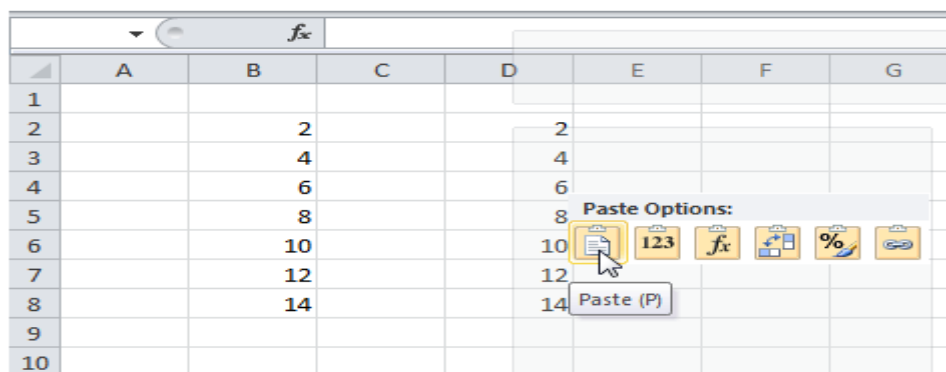
Sohadan nusxa olish va qo'yish uchun quyidagilarni ketma-ket bajaring.

1. Sohani belgilang, sichqonchani o'ng tomonini bosing (bundan keyin qisqacha: o'ng tomonni bosing) va Copy (Копировать) ni bosing (yoki "CTRL + c" ni bosing) (142 - rasm).



142 - rasm.

2. Sohaning birinchi katagi ko'rinishi kerak bo'lgan katakni belgilang, o'ng tomonni bosing va "Paste Options:" (Параметры вставки)ning ostidagi Paste'ni (Вставить) bosing (yoki "CTRL + v" ni bosing) (143 - rasm)



143 - rasm.

Qator, Ustun kiritish

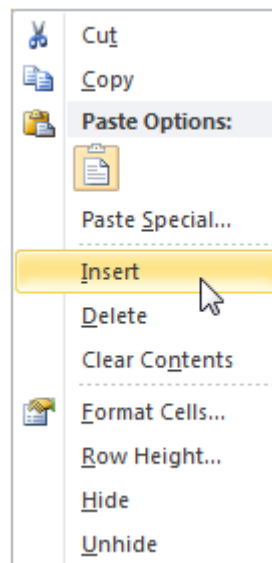
20 va 40 qiymatlar orasiga qator kiritish uchun, quyidagilarni ketma-ket bajaring.

1. 3-qatorni belgilang (144 - rasm)

	A	B	C	D	E
1					
2		20			
3		40			
4		60			
5					

144- rasm.

2. O'ng tomonni bosing (145 - rasm) va Insert ni bosing (yoki "CTRL + Shift + =" ni bosing).

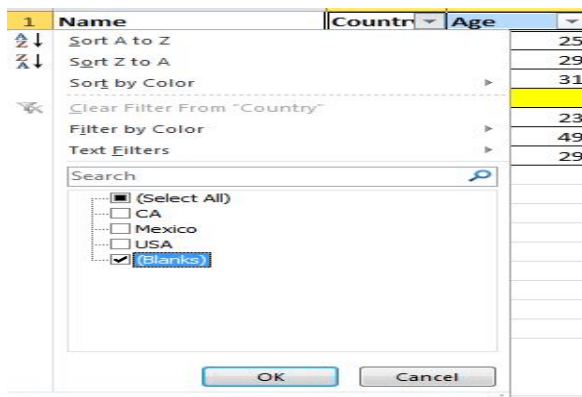


145- rasm.

Natija (146 - rasm):

	A	B	C	D	E
1					
2		20			
3					
4		40			
5		60			
6					

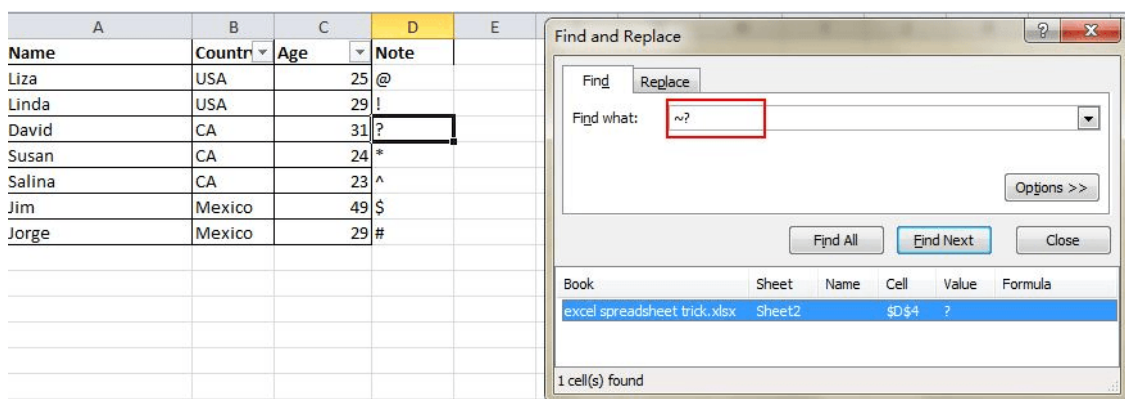
146 - rasm.



148 - rasm.

9.9. Wild Card hizmati yordamida Tahminiy Qidirish

Ctrl + F orqali tez qidiruvni amalga oshirishni hamma bilishi mumkin, biroq oddiy tartibdan farqli o'laroq qidirishning ikkita usuli bor – Savol belgisi va Asterisk (yulduzcha). Qidirayotgan natijangiz haqida ishonchingiz komil bo'lmasa ushbu hizmat sizga ayni muddao. Savol belgisi bir obrazni bildirsa, Yulduzcha bir yoki undan ko'proq obrazlarga mo'ljallangan. Deylik siz qidirayotganingiz So'roq belgisi va yulduzcha bo'lsachi? To'lqin chiziqni matn boshida kiritish esingizdan chiqmasin (149 - rasm).

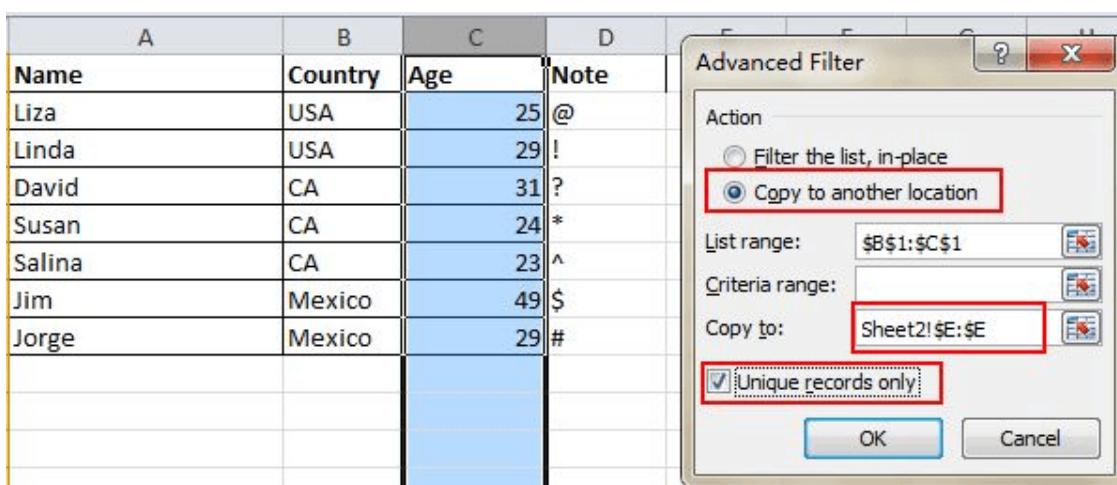


149 - rasm.

9.10. Ustunda biron ajralib turuvchi qiymat kiritish

Siz filtr tugmasi nima ish qilishini yaxshi bilsangiz kerak, lekin kamdan-kam odam Murakkab Filtr (Advanced Filter) xizmatidan foydalanadi. Chunki ushbu filtr

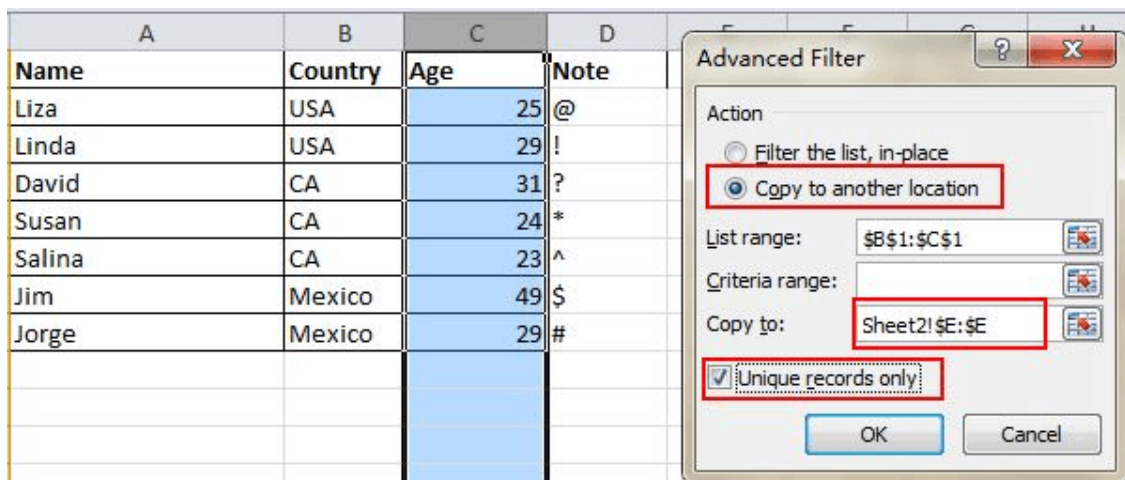
ustundagi ma'lumotdan biron qiymatni filrlamoqchi bo'lganingizda kerak bo'ladi. Ustunga bosasiz va Data->Advanced ga kirasiz. So'ng alohida oyna ochiladi. Rasmdan ko'rganizdek, shunday boshqa manzilni tanlaysizki, u yer ikkinchi qizil hududga mos tushishi kerak. Keyin esa manzilni ko'rsatish uchun qiymatni kiritish yoki o'sha manzilga bosish orqali tanlaysiz. Ushbu misolda, ajralib ko'rsatilgan yosh C ustundan – E ustunga o'tkazilmoqda. Faqatgina alohida ma'lumot(Unique records only)ni tanlash esdan chiqmasin. So'ngra OK bosiladi. Shunday qilib C ustundagi boshlang'ich ma'lumotingiz E ustunda ko'rsatilmoqda (150 - rasm).



150 - rasm.

9.11. Ma'lumotlarni tekshirish funksiyasi orqali ma'lumot kiritishni cheklash.

Ma'lumotlarni to'g'riligini ta'minlash maqsadida, ba'zan kiritadigan qiymatni cheklash va keyingi choralar uchun maslahatlar kiritish lozim bo'ladi. Misol uchun, ushbu varaqdagi yosh butun sonlar bo'lishi va ro'yxatdagi barcha kishilar 18 va 60 yosh orasida bo'lishi talab qilinishi mumkin. So'ralgan ma'lumotdan tashqariga chiqib ketmaslik uchun, Data->Data Validation->Setting ga kirasiz, kiritish shartlini joriy qilasiz va kiritma xabarini misol uchun "Yoshni kiritishda butun son dan foydalaning, u esa 18-60 orasida bo'lsin" deb qoldirish mumkin. Foydalanuvchilar ko'rsatkichni (kursor) joriy katakchaga olib borganda, agar kiritma nomuvofiq kelganda ogohlantiruvchi ma'lumot ekranga chiqariladi (151 - rasm).



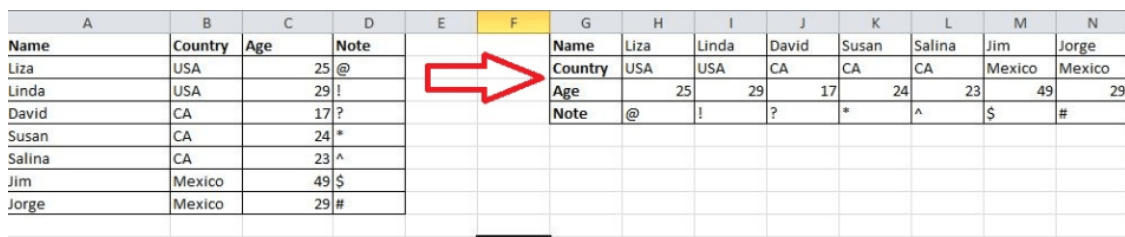
151 - rasm.

9.12. Ctrl + Yo'naltirma Tugmasi orqali tez harakatlanish

Qachonki Ctrl va klaviyaturadagi biron yo'nalish tugmasini bosganingizda varaqning boshqa tomondagi chetiga o'tasiz. Misol, ma'lumotlarning eng pastki qismiga tushay desangiz, Ctrl + Pastki yo'nalishni bosing. ctrl

9.13. Qatordagi ma'lumotni ustunga ag'darish

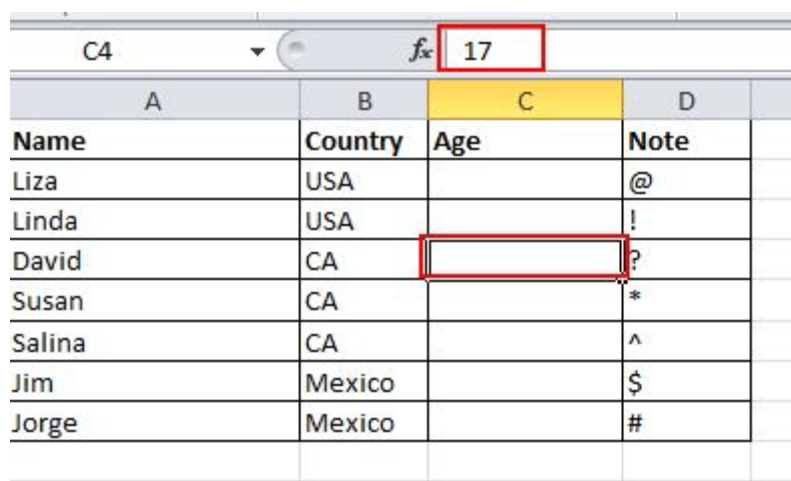
Monitorida yaxshiroq ko'rinish hosil qilay desangiz ushbu usul sizga havodek zarurdir. Chunki aksincha, Nusxa tushirish (paste) dagi ushbu xizmatdagi ishingiz talaygina qiyinlashib ketadi. Xullas mana bunday qilamiz: ag'darmoqchi bo'lgan joydan nusxa olasiz (copy), kerakli bo'sh joyga ko'rsatkichni olib o'tasiz. Home->Paste->Transpose orqali ma'lumotni ag'darasiz, faqatgina unutmangki ma'lumot nusxa olinmasdan ushbu usul ish bermaydi (152 - rasm).



152 - rasm.

9.14. Ma'lumotni to'lig'icha berkitish

Deyarli barcha foydalanuvchilar o'ng tomonni bosib kiritmani berkitish xizmatidan foydalanishni yaxshi bilishadi. Biroq ushbu usul ayniqsa ma'lumotlar kam bo'lgan hollarda juda oson bilinib qoladi. Eng qulay va oson usul esa Kataklar Formatı funksiyasidir. Kerakli kataklarni tanlaganingizdan so'ng, Home->Font->Open Format Cells->Number Tab->Custom->Type ga kiring, OK ni bosing, barcha kiritilgan barcha qiymatlar ko'rinmas bo'lib qoladi, va faqatgina Funksiya tugmasining yon tomonida chiqadi (153 - rasm).



Name	Country	Age	Note
Liza	USA		@
Linda	USA		!
David	CA		?
Susan	CA		*
Salina	CA		^
Jim	Mexico		\$
Jorge	Mexico		#

153- rasm.

9.15. & belgisi orqali matn yozish

Murakkab formulalar kerak bo'lmasligi uchun, & belgisini ishlatishni o'rganishimiz lozim. Ushbu belgi orqali har qanday matnni kiritishingiz mumkin. Quyida to'rtta ustunda turli matnlar kiritilgan, lekin ularni bir katakda bir qiymatda kiritish kerak bo'lib qolsachi? Birinchidan natijani ko'rsatishi kerak bo'lgan katakni toping, quyida ko'rsatilgani kabi & belgisini qo'llab formulangizni kiriting. Enter bilan ushbularni kiritilmoqda: A2, B2, C2 va D2 dagi barcha matnlar F2 katakda LizaUSA25@ ga aylanmoqda (154 - rasm).

A	B	C	D	E	F	G
Name	Country	Age	Note			
Liza	USA	25	@		=A2&B2&C2&D2	
Linda	USA	29	!			
David	CA	17	?			
Susan	CA	24	*			
Salina	CA	23	^			
Jim	Mexico	49	\$			
Jorge	Mexico	29	#			

154 - rasm.

9.16. Matn bo'yini o'zgartirish

Biz tavsiyalarimizda barcha murakkab formulalardan uzoq turishga harakat qildik. Lekin bu degani bir ikkita sodda va qulay formulalardan voz kechish degani emas. Ularga misol: UPPER, LOWER va PROPER lardir. Bu formulalar turli maqsadlarda matnni o'zgartirish imkonini beradi. UPPER barcha kiritmalarni katta harfda qo'llaydi, LOWER esa aksincha kichiklashtiradi, PROPER bo'lsa faqatgina so'zning bosh harfini kattalashtiradi (155 - rasm).

A	B	C	D	E	F
Name	Country	Age	Note		
Liza	USA	25	@		LIZA
Linda	USA	29	!		
David	CA	17	?		
Susan	CA	24	*		
Salina	CA	23	^		
Jim	Mexico	49	\$		
Jorge	Mexico	29	#		

155 - rasm.

9.17.0 dan boshlanuvchi kiritma qiymatlari

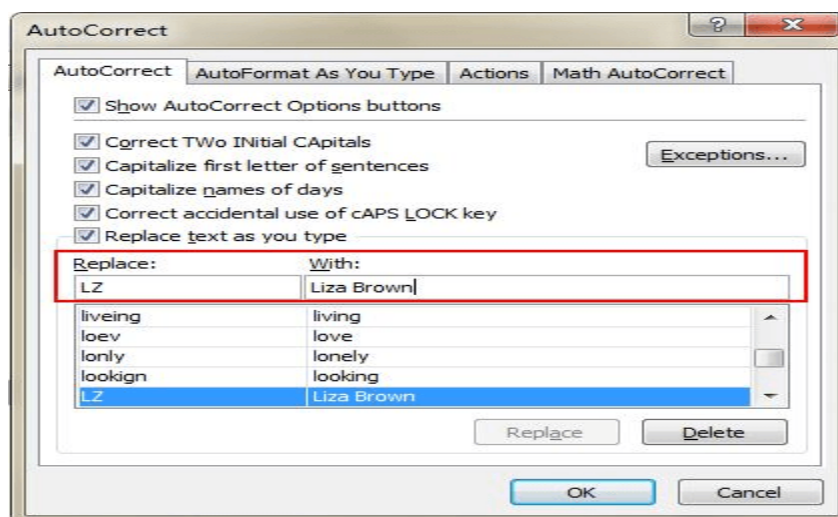
Agar qiymat noldan boshlanadigan bo'lsa, Excel avtomatik ravishda nolni o'chirib ketadi. Kataklar Formatiga kirib o'tirgandan ko'ra, ushbu muammo birinchi noldan avval tsitata belgisini kiritish orqali hal etiladi (156 - rasm).

A	B	C	D
Name	Country	Age	Note
Liza	USA	25	000123
Linda	USA	29	
David	CA	17	
Susan	CA	24	
Salina	CA	23	
Jim	Mexico	49	
Jorge	Mexico	29	

156 - rasm.

9.18. Murakkab kiritmalarni AutoCorrect orqali tezlashtirish

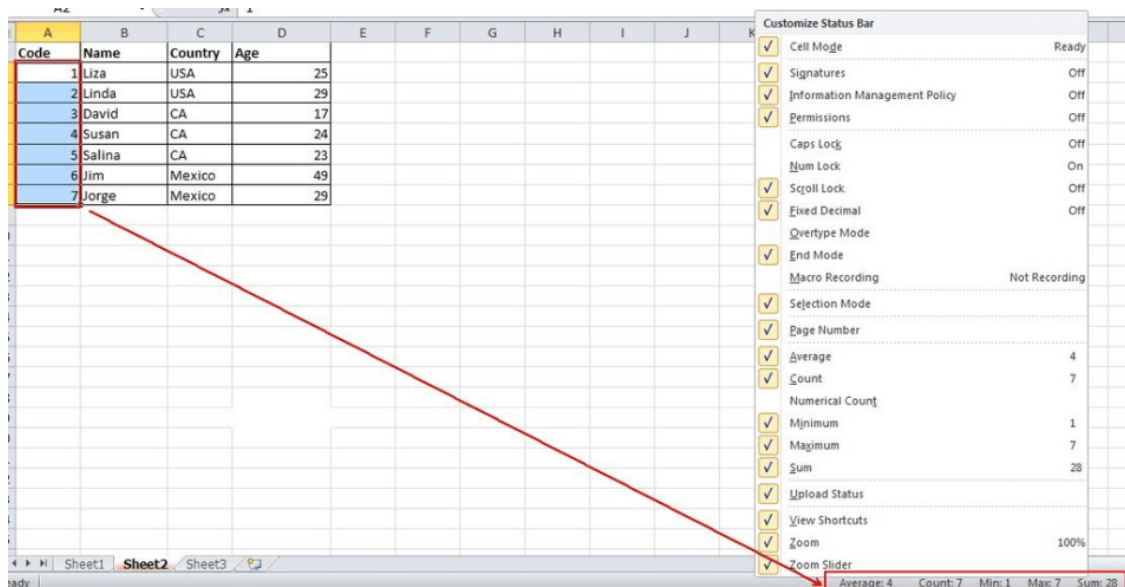
Agar bir xil qiymatni qayta kiritishingiz lozim bo'lsa va u murakkab kiritma bo'lsa, siz kiritgan matnni to'g'rilangan matnga almashtiruvchi – AutoCorrect dan foydalaning. Misol uchun Liza Brown ismini, LZ qilib kiritsak. Shu sababdan ham, har safar LZni kiritganimizda, avtomatik tarzda Liza Brown matni yuzaga keladi. Uning uchun File->Options->Proofing->AutoCorrect Optionsga kirib almashtirish matnini quyidagi ko'rsatilgan qizil hududga kiriting (157 - rasm).



157 - rasm.

9.19. Ko'proq statusni bir klik orqali chiqarish

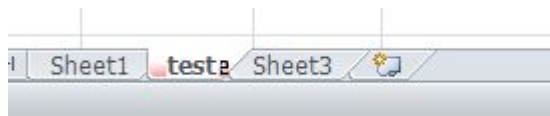
Ko'pgina foydalanuvchilar qanday qilib Excel varag'i quyi qismida ma'lumot statusini tekshirishni bilishadi. Biroq, quyida ko'rsatilgani kabi, ko'rsatkichni pastki qismga olib borib va o'ng tarafni bosishlik bilan ko'proq statusni ko'rish mumkinligini bilarmidingiz (158 - rasm)?



158 - rasm.

9.20. Ikki marta kliklash orqali varaqni qayta nomlash

Varaqni qayta nomlashning bir necha yo'llari ma'lum, va ko'pchilik o'ng tarafni bosib Qayta nomlash (Rename)ni tanlashadi. Bu albatta o'ta tez bo'ladi deyolmaymiz. Uning o'rniga varaq nomiga ikki marotaba bosing va uni to'g'ridan to'g'ri qayta nomlang (159 - rasm).



159 - rasm.

10.EXCEL DASTURI UCHUN QISQA KLAVIATURA BUYRUQLARI

<i>Kombinatsiya</i>	<i>Bajariladigan amal nomi</i>
Ctrl+A	Hammasini belgilash
Ctrl+B	Qalinlashtirish amalini qo'llash yoki bekor qilish
Ctrl+C	Belgilangan qismni buferga nusxalash

Ctrl+F	Qidiruv oynasini chaqirish
Ctrl+G yoki F5	Ko`rsatilgan joyga o`tish
Ctrl+H	Almashtirish
Ctrl+I	Egri yozish amalini qo`llash yoki bekor qilish
Ctrl+O yoki Ctrl+F12	Hujjatni ochish
Ctrl+P	Chop etish oynasini chaqirish
Ctrl+S yoki Shift+F12	Saqlash
Ctrl+U	Matn tagiga chizish amalini qo`llash yoki bekor qilish
Ctrl+V yoki Shift+Insert	Buferdagi ma`lumotni qo`yish
Ctrl+W yoki Ctrl+F4	Faol elektron kitobni yopish
Ctrl+X	Belgilangan qismni buferga qirqib olish
Ctrl+Y yoki F4	Oxirgi amalni takrorlash
Ctrl+Z	Oxirgi amalni bekor qilish
F1	Yordamchi ma`lumotni ko`rish
Ctrl+F1	Uskunalar panelini ko`rsatish-yashirish
F2	Faol katakchani tahrirlash (o`zgartirish) rejimiga o`tish

<i>Tugmalar</i>	<i>Bajariladigan amal nomi</i>
↑	Kursorni bir satr yuqoriga o`tkazish
↓	Kursorni bir satr pastga tushirish
←	Kursorni bir ustun chapga o`tkazish
→	Kursorni bir ustun o`ngga o`tkazish
PgUp	Kursorni bir ekran yuqoriga o`tkazish
PgDn	Kursorni bir ekran pastga o`tkazish
Alt+PgDn	Kursorni bir ekran o`ngga o`tkazish
Alt+PgUp	Kursorni bir ekran chapga o`tkazish
Home	Kursorni u turgan satrning birinchi katakchasiga o`tkazish
Ctrl+Home	Kursorni ishchi kitobning birinchi katakchasiga (A1 ga) o`tkazish
F5	O`tish muloqot oynasini chaqirish
Ctrl+BackSpase	Ekranni kursor ko`rinadigan holatha o`tkazish
↑*	Ekranni bir satr yuqoriga o`tkazish (faol katakcha o`zgarmaydi)
↓*	Ekranni bir satr pastga o`tkazish (faol katakcha o`zgarmaydi)
←*	Ekranni bir ustun chapga o`tkazish (faol katakcha o`zgarmaydi)
→*	Ekranni bir ustun o`ngga o`tkazish (faol katakcha o`zgarmaydi)

Har kim bilishi foydali bo'lgan ushbu qulay Excel navigatsiyalarini qo'llash bilan o'tkazgichni ishlatishni to'xtating!

Home (Qator boshiga) – Qatordagi chapdan eng avvalgi katakchaga qaytish uchun klavitudadagi **Home** tugmachasini bosib (odatda bu A ustun bo'ladi).

Ctrl+Home (Tepadagi chap burchak) – Tepadagi chap burchakka borish uchun **Ctrl+Home** klaviaturalari kombinatsiyasidan foydalaning (odatda A1 katakchasi bo'ladi).

Ctrl+End (Pastki o'ng burchak) – Ma'lumotlaringizning pastki o'ng burchagiga borish uchun **Ctrl+End** ni bosib.

Ctrl+8 (Reja ko'rinishni Ko'rsatish/Yashirish) – Subtotal rejimida tuzilma darajalaringizni yo'qotib qo'ydingizmi? Hozirgi subtotallaringizni ko'rinali saqlab qolgan holda ularni qaytarish (yoki yashirish) uchun **Ctrl+8** dan foydalaning.

Ctrl+9 (Qatorni yashirish) – **Ctrl+9** bilan qatorni tez yashiring (Ishora: Yashirilgan qatorni ko'rsatish uchun **Shift** ni qo'shing). U bir necha qatorlarda ham ishlaydi. Yashirilgan qatorlarni osongina ochsa bo'ladi, shuning uchun ma'lumotlarni "himoyalash" uchun buni ishlatmang.

Ctrl+T (Jadval yaratish) – **Ctrl+T** bilan ro'yhatning ichida xohlagan joydan jadval yarating. Siz hamma kataklarni tanlashingiz shart emas, keyin u jadvalni kengaytirishingiz mumkin.

Shift+F11 (Yangi varaq ochish) – **Shift+F11** bilan faol varaqning o'ng tomonidan yangi varaq qo'shing. Ikkita yoki ko'proq kerakmi? Sizga kerak bo'lgancha varaqlarni tanlang, so'ng qisqa buyruqdan foydalaning.

Ctrl+F1 (Lentani yashirish) – **Ctrl+F1** ni bosish bilan lentani yashirish orqali ekran maydonini kengaytiring. Bu sizga menyular lentasidan ko'ra ko'proq ma'lumot ko'rishni xohlaganingizda juda qulay!

Ctrl+Shift+O (Izohlarni topish) – Ctrl+Shift+O dan foydalanib izoh bo'lgan barcha kataklarni topish va tez o'chirish.

O'LASHTIRILGAN MA'LUMOTLARNI MUSTAHKAMLASH UCHUN TEST SAVOLLARI.

1. Microsoft Excel – bu:

- a) elektron jadval
- b) matn muxarriri
- v) ma'lumotlar bazasi
- g) elektron pochta

2. Microsoft Excel dasturi yordamida yaratiladigan hujjatlar qanday nomlanadi :

- a) Ish kitobi
- b) ish sohasi
- v) sayt
- g) ish kuroli

3. Microsoft Excel dasturida yangi hujjat yaratilganda, odatda avtomatik ravishda dastur tomonidan unga qanday nom beriladi

- a) Книга 1, Книга 2 va b.
- b) Лист 1, Лист 2...
- v) Ms Excel
- g) Ish kitobi

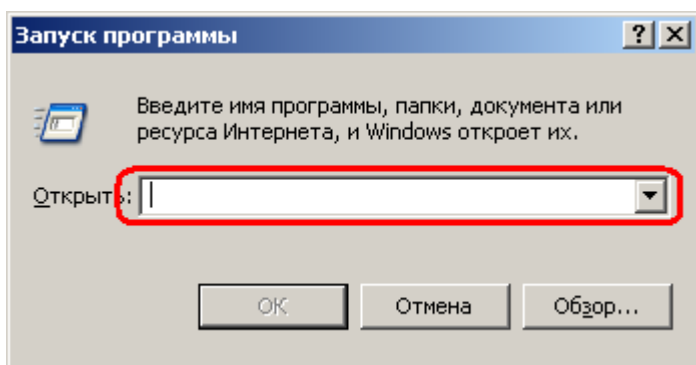
4. Kompyuter diskida yoki ixtiyoriy axborot tashuvchida joylashgan «*.xls» kengaytmali Файлга sichqoncha ko'rsatkichi bilan ikki marta bosilsa qanday jarayon sodir bo'ladi

- a) Microsoft Excel dasturi ishga tushadi va Excel oynasining ishchi sohasida Файл tarkibi ochiladi
- b) «*.xls» kengaytmali Файллар ajraladi
- v) Microsoft Excel dasturi ishga tushadi va Excel oynasining ishchi sohasidagi Файл bosmaga chikadi
- g) hech qanday ish bajarilmaydi.

5. Microsoft Excel dasturini ishga tushirish tartibi to'g'ri keltirilgan javobni ko'rsating

- a) Пуск Векс программы Средства MS Office MS Excel yoki Ishchi stoldan yoki disk, papkadan ixtiyoriy .xls Файл ishga tushiriladi
- b) Пуск Векс программы Стандартные MS Excel
- v) Ishchi stoldan yoki disk, papkadan ixtiyoriy .doc kengaytmali Файл ishga tushiriladi
- g) kompyuter yoqilganda avtomat ishga tushadi

6. “Запуск программы” oynasining rasmda ko'rsatilgan maydoniga qaysi jumlani yozib “OK” tugmasi bosilsa Microsoft Excel dasturi ishga tushiriladi (160 - rasm)

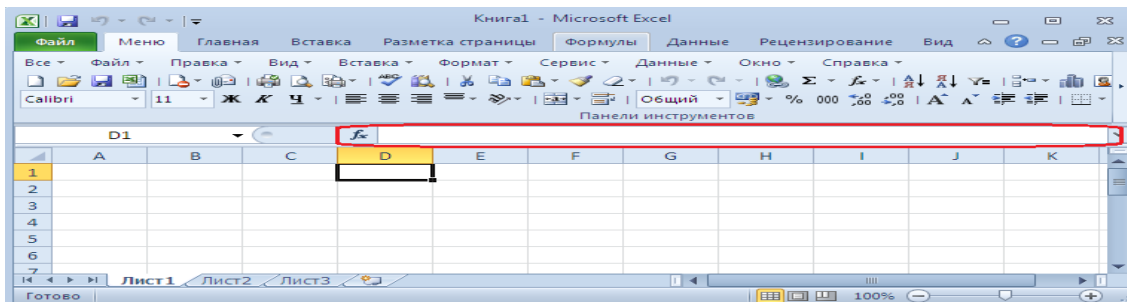


160 - rasm.

- a) excel.exe
- b) word.exe
- v) TP.exe

g) *.exe

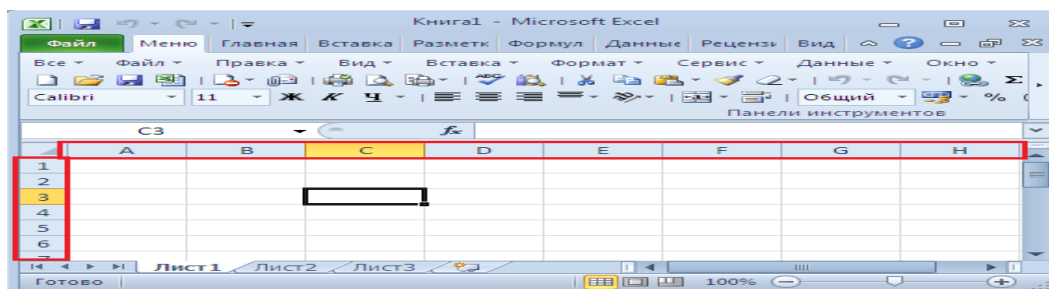
7. Dastur interfeysining rasmda belgilangan maydoni qanday nomlanadi (161 - rasm)?



161 - rasm.

- a) formulalar satri (строка формул)
- b) asboblar paneli
- v) yacheyka
- g) diapazon.

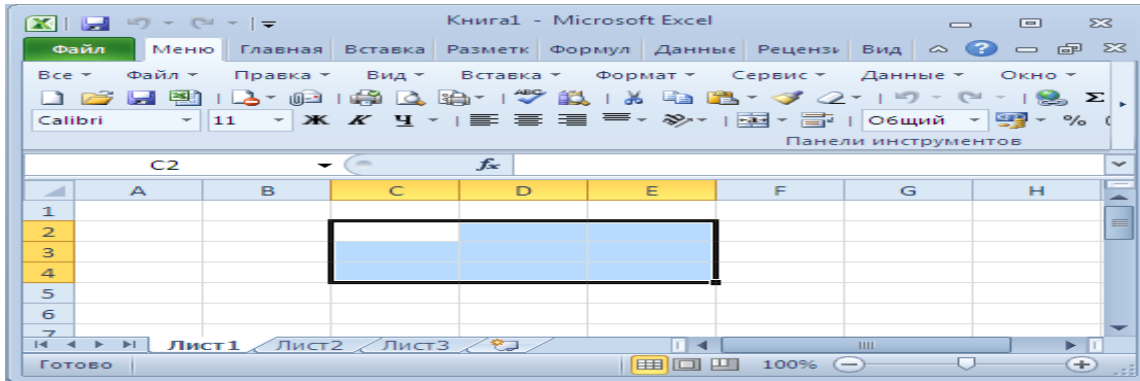
8. Dastur interfeysining rasmda belgilangan qismlari qanday ataladi (162 - rasm)?



162 - rasm

- a) A,B,C - jadvalning ustunlari nomlari, 1,2,3- jadval satrlari nomerlari
- b) 1,2,3 - jadvalning ustunlari nomerlari, A,B,C - jadval satrlari nomlari
- v) joriy katak manzillari
- g) jadval ustun va satrlari


9. Rasmda belgilangan kataklar maydoni qanday nomlanadi (163 - rasm)?




163 - rasm

- a) diapazon
- b) ishchi soha
- v) ob'ekt
- g) kataklar

10. Microsoft Excel dasturini yopish tartibi to'g'ri keltirilgan javoblarni ko'rsating

- a) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Выход** buyrug'i tanlanadi yoki Excel oynasini boshqaruvchi tugmalaridan  **Закреть** bosiladi
- b) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Вход** buyrug'i tanlanadi yoki Excel oynasini boshqaruvchi tugmalaridan **Свернуть** bosiladi
- v) Excel menyusining **Вид** bo'limdan **Выход** buyrug'i tanlanadi
- g) Excel menyusining **Вставка** bo'limdan **Выход** buyrug'i tanlanadi yoki Excel oynasini boshqaruvchi tugmalaridan **Свернуть** bosiladi

11. Microsoft Excel dasturida hujjatni yopish tartibi to'g'ri keltirilgan javobni ko'rsating

- a) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Закреть** buyrug'i tanlanadi yoki Excel oynasini boshqaruvchi tugmalaridan  **Закреть** bosiladi
- b) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Вход** buyrug'i tanlanadi yoki Excel oynasini boshqaruvchi tugmalaridan **Свернуть** bosiladi
- v) Excel menyusining **Вид** bo'limdan **Выход** buyrug'i tanlanadi

g) Excel menyusining **Вставка** bo'limdan **Выход** buyrug'i tanlanadi yoki Excel oynasini boshqaruvchi tugmalaridan **Свернуть** bosiladi

12. Microsoft Excel dasturida yaratilgan elektron jadvallar, ya'ni hujjatlar Ish kitobi deb ataladi. Excel dasturida yangi hujjat yaratish tartibi to'g'ri ko'rsatilgan variantni tanlang

a) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Создать** buyrug'i tanlanadi yoki Microsoft Excel dasturida Ctrl+N tugmalari bosiladi

b) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Сохранить** buyrug'i tanlanadi yoki Microsoft Excel dasturida Ctrl+S tugmalari bosiladi

v) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Печать** buyrug'i tanlanadi yoki Microsoft Excel dasturida Ctrl+P tugmalari bosiladi

g) Excel menyusining **Вид** bo'limdan **Создать** buyrug'i tanlanadi

13. Microsoft Excel dasturida yaratilgan elektron jadvallarni ya'ni Excel ish kitobini saqlash qaysi menyu amallari orqali bajariladi

a) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Сохранить** buyrug'i tanlanadi yoki Microsoft Excel dasturida Ctrl+S tugmalari bosiladi

b) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Создать** buyrug'i tanlanadi yoki Microsoft Excel dasturida Ctrl+N tugmalari bosiladi

v) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Печать** buyrug'i tanlanadi yoki Microsoft Excel dasturida Ctrl+P tugmalari bosiladi

g) Excel menyusining **Вид** bo'limdan **Создать** buyrug'i tanlanadi

14. Microsoft Excel dasturida ish kitobini ochish qanday amalga oshiriladi

a) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Открыть** buyrug'i tanlanadi yoki Microsoft Excel dasturida Ctrl+O tugmalari bosiladi

b) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Сохранить** buyrug'i tanlanadi yoki Microsoft Excel dasturida Ctrl+S tugmalari bosiladi

- v) Excel menyusining **Файл** bo'limdan **Печать** buyrug'i tanlanadi yoki Microsoft Excel dasturida Ctrl+P tugmalari bosiladi
- g) Excel menyusining **Вид** bo'limdan **Создать** buyrug'i tanlanadi

15. Excel ish kitobida kamida nechta sahifa (лист) bo'lishi mumkin

- a) 1 ta
- b) 2 ta
- v) 3 ta
- g) istalgancha

16. Excel ish kitobiga yangi sahifa (лист) qanday qo'shiladi

- a) Excel menyusining **Вставка** bo'limidan **Лист** buyrug'i tanlanadi yoki jadvalning pastki qismida joylashgan Лист nomlari keltirilgan qatorning kontekstli menyusidan **Добавить... Лист** buyruklari ketma-ket tanlanadi
- b) Excel menyusining **Файл** bo'limidan **Лист** buyrug'i tanlanadi yoki jadvalning pastki qismida joylashgan Лист nomlari keltirilgan qatorda **Добавить... Лист** buyruklari ketma-ket tanlanadi
- v) Excel menyusining **Вставка** bo'limidan **Добавить** buyrug'i tanlanadi
- g) konteks menyudan **Добавить** buyrug'i orqali

17. Excel ish kitobidan mavjud sahifani (лист) o'chirish qanday amalga oshiriladi

- a) Лист nomlari keltirilgan qatorning kontekstli menyusidan **Удалить** buyrug'i tanlanadi **yoki Правка** bo'limidan **Удалить лист** buyrug'i tanlanadi
- b) Лист nomlari keltirilgan qatorning kontekstli menyusidan **переместить** buyrug'i tanlanadi **yoki Файл** bo'limidan **Удалить лист** buyrug'i tanlanadi
- v) Лист nomlari keltirilgan qatorda **Удалить** buyrug'i tanlanadi
- g) Вид menyusidan **Удалить** buyrug'i tanlanadi

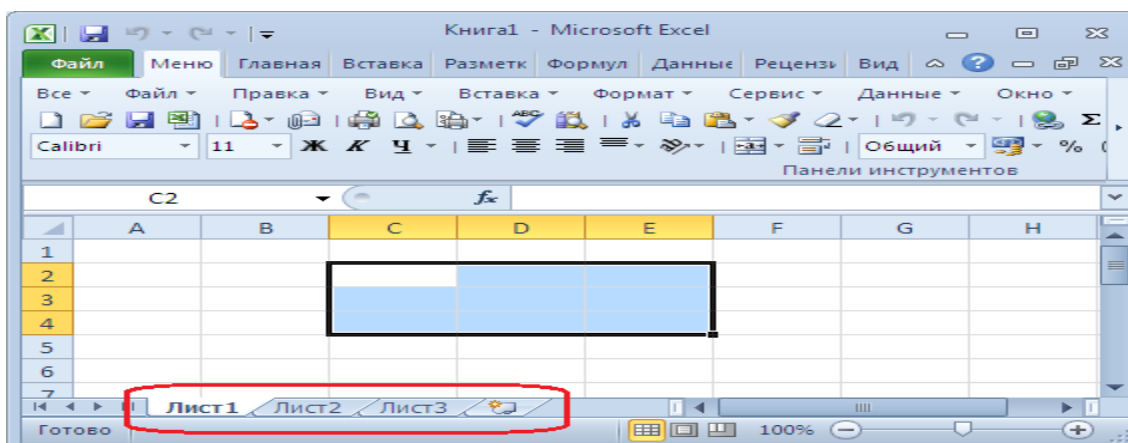
18. Excel ish kitobi sahifalarini (лист) tezkor qayta nomlash usulini ko'rsating

- a) Лист nomlari keltirilgan qatorning kontekstli menyusidan **Переименовать** buyrug'i tanlanadi.
- b) Лист nomlari keltirilgan qatorning asosiy menyusidan **Переименовать** buyrug'i tanlanadi.
- v) Файл menyusidan **Переименовать** buyrug'i tanlanadi.
- G) Вид menyusidan **Переименовать** buyrug'i tanlanadi.

19. Excel ish kitobi sahifalarini (лист) ko'chirish yoki ulardan nusxa olish qanday amalga oshiriladi

- a) Лист nomlari keltirilgan qatorning kontekstli menyusidan **Переместить/скопировать** buyrug'i tanlanadi, bu usul tezkor usul hisoblanadi
- b) Лист nomlari keltirilgan qatorning kontekstli menyusidan **скопировать/переместить** buyrug'i tanlanadi, bu usul tezkor usul hisoblanadi
- v) Файл menyusidan **Переместить/скопировать** buyrug'i tanlanadi
- g) Вид menyusidan **Переместить/скопировать** buyrug'i tanlanadi

20. Rasmda keltirilganidek ish kitobining barcha sahifalarini belgilash qanday amalga oshiriladi (164 - rasm)?



164 - rasm.

- a) Лист nomlari keltirilgan qatorning kontekstli menyusidan **Выделить все листы** buyrug'i tanlanadi,
- b) Лист nomlari keltirilgan qatorning asosiy menyusidan **Выделить все листы** buyrug'i tanlanadi,
- v) Файл menyusidan **Выделить все листы** buyrug'i tanlanadi,
- g) Вид menyusidan **Выделить все листы** buyrug'i tanlanadi,

21. Rasmda tasvirlangan holatda kataklar qanday to'ldiriladi (165 - rasm)?

	A	B
1	1	
2	2	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		10
12		

165 - rasm

- a) A1:A10 diapazondagi sonlar avtomat ravishda 1dan 10 gacha oshib boradi
- b) A1:A10 diapazondagi kataklar avtomat ravishda 1 bilan tuldiriladi
- v) A1:A10 diapazondagi kataklar avtomat ravishda 2 bilan tuldiriladi
- g) A1:A10 diapazondagi kataklar avtomat ravishda 2 dan 10 gacha oshib boradi

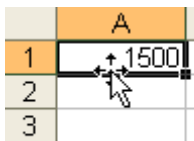
22. Rasmda tasvirlangan holatda kataklar qanday to'ldiriladi (166 - rasm)?

	A	B
1	1	
2	2	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		1
12		

166 - rasm

- a) A1:A10 diapazondagi kataklar avtomat ravishda 1 bilan tuldiriladi
- b) A1:A10 diapazondagi kataklar avtomat ravishda 1 dan 10 gacha oshib boradi
- v) A1:A10 diapazondagi kataklar avtomat ravishda 2 bilan tuldiriladi
- g) A1:A10 diapazondagi kataklar avtomat ravishda 2 dan 10 gacha oshib boradi

23. Sichqoncha kursorning ushbu ko'rinishida, katakdan tutib uni 5 katak pastga siljitsa katak qiymati bilan bog'liq qanday o'zgarish sodir bo'ladi (167 - rasm).

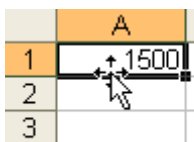


	A
1	1500
2	
3	
4	
5	

167 - rasm.

- a) katakdagi son siljirilgan katakda paydo buladi, eski joyida saklanmaydi (peremestit)
- b) katakdagi sondan nusxa olinadi
- v) katakdagi son o'chiriladi
- g) hech qanday o'zgarish bo'lmaydi

24. Sichqoncha kursorning ushbu ko'rinishida, Ctrl tugmasini bosgan holda katakdan tutib uni 5 katak pastga siljitsa nima sodir bo'ladi (168 - rasm)



	A
1	1500
2	
3	
4	
5	

168 - rasm

- a) katakdagi son siljirilgan katakda ham paydo buladi, nusxa olinadi (копировать)
- b) katakdagi son o'chiriladi
- v) katakdagi son siljirilgan katakka ko'chadi (переместить)
- g) hech qanday o'zgarish bo'lmaydi

25. Jadvaldagi belgilangan katak nomini (идентификатор) ko'rsating (169 - rasm)

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			

169 - rasm.

- a) B3
- b) 3B
- v) B1
- g) C3

26. Jadvaldagi belgilangan kataklar diapazoni nomini (идентификатор) ko'rsating (170 - rasm).

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

170 - rasm.

- a) B2:Д7
- b) B7:Д2
- v) B2:B7
- g) Д2:Д7

27. Microsoft Excel jadvallarida satr tartib raqamiga (satr nomiga) sichqoncha ko'rsatkichi bilan bosilsa nima sodir bo'ladi

- a) sichqoncha bosilgan qator ajralib qoladi (выделение)

- b) sichqoncha bosilgan qator o'chiriladi
- v) sichqoncha bosilgan qator bosmaga chiqariladi
- g) hech qanday o'zgarish bo'lmaydi

28. Microsoft Excel jadvallarida ustun sarlavhasiga sichqoncha ko'rsatkichi bilan bosilsa nima sodir bo'ladi

- a) sichqoncha bosilgan ustun ajralib qoladi (выделение)
- b) sichqoncha bosilgan ustun o'chiriladi
- v) sichqoncha bosilgan ustun bosmaga chiqariladi
- g) hech qanday o'zgarish bo'lmaydi

29. Microsoft Excel jadvallarida sichqonchanning qaysi harakati katakka o'zgartirish kiritish imkonini beradi

- a) Microsoft Excel jadvallarida sichqoncha chap tugmasining ikki marta ketma-ket bosilishi katakka o'zgartirish kiritish imkonini beradi
- b) Microsoft Excel jadvallarida sichqonchanning ung tugmasining bosilishi katakka o'zgartirish kiritish imkonini beradi
- v) Microsoft Excel jadvallarida sichqoncha chap tugmasining bir marotaba bosilishi katakka o'zgartirish kiritish imkonini beradi
- g) sichqoncha orqali katakka uzgartirish kiritib bo'lmaydi

30. Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilgan holatda Enter tugmasi bosilsa nima sodir bo'ladi (171 - rasm)?

	A	B	C
4			
5			
6		1450	
7			
8			

171 - rasm.

- a) Microsoft Excel jadvalining katak ustida Enter tugmasi bosilsa, katakdan pastda turgan katak aktivlashadi
- b) katakdagi ma'lumot(son) yo'qoladi
- v) katakdagi qiymat ikkiga ko'payadi
- g) hech qanday o'zgarish bo'lmaydi

31. Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilgan holatda ESC tugmasi bosilsa nima sodir bo'ladi (172 - rasm)?

	A	B	C
4			
5			
6		1450	
7			
8			

172 - rasm.

- a) katakdagi ma'lumot(son) yo'qoladi
- b) katakdagi ma'lumot(son) pastki katakka tushadi
- v) katakdagi qiymat ikkiga ko'payadi
- g) hech qanday o'zgarish bo'lmaydi

32. Microsoft Excel jadvallarida formulalar yozish qaysi belgidan boshlanadi

- a) «=» belgisidan
- b) «+» belgisidan
- v) «-» belgisidan
- g) «*» belgisidan

33. Microsoft Excel jadvali kataklardagi sonlar yig'indisini topish formulasi to'g'ri keltirilgan variantni ko'rsating (173 - rasm)

	A	B	C	D
1	15	10	?	
2				
3				
4				
5				

173 - rasm

- a) =SUMM(A1:B1)
- b) =SUMM(A1+B1)
- v) SUMM(A1:B1)
- g) =SUMMA(A1:B1)

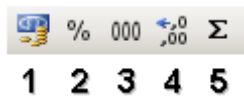
34. Microsoft Excel jadvali kataklardagi sonlar yig'indisini topish funksiyasi to'g'ri keltirilgan javobni ko'rsating (174 - rasm)?

	A	B	C
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		
5	5		
6	6		
7	7		
8	8		
9	9		
10			

174 - rasm

- a) formulalar satrida «=SUMM(A1:A9)» formulasi kiritiladi yoki instrumentlar panelidan \sum belgiisi tanlanadi
- b) formulalar satrida «=SUMM(A1QA9)» formulasi kiritiladi
- v) formulalar satrida « SUMM(A1:A9)» formulasi kiritiladi
- g) a formulalar satrida = \sum (A1:A9)» formulasi kiritiladi

35. Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilgan holatda uskunalar panelidagi ko'rsatilgan tugmalarning qaysi biri yordamida sonlar yig'indisi hosil qilinadi (175 - rasm)?

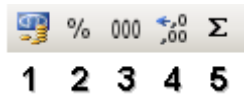


	A	B
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	
9	9	
10		
11		

175 - rasm

- a): 5 (Σ)
- b) 4
- v) 1
- g) 2

36. Microsoft Excel jadvallarida qo'rsatilgan tugmalarning qaysi biri yordamida belgilangan sonlarni ushbu formatga o'tkazish mumkin (176 - a, b rasmlar)?

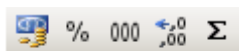


	A	B	C
1	1,00 сўм		
2	2,00 сўм		
3	3,00 сўм		
4	4,00 сўм		
5	5,00 сўм		
6	6,00 сўм		
7	7,00 сўм		
8	8,00 сўм		
9	9,00 сўм		

176 - b rasm

- a) 1 (денежный формат)
- b) 5
- v) 4
- g) 2

37. Microsoft Excel jadvallarida qo'rsatilgan tugmalarning qaysi biri yordamida belgilangan sonlarni ushbu formatga o'tkazish mumkin (177 - a, b rasmlar)



1 2 3 4 5 177 -a rasm

	A	B	C
1	100%		
2	200%		
3	300%		
4	400%		
5	500%		
6	600%		
7	700%		
8	800%		
9	900%		
10			

177 -b rasm

- a) 2 (%)
- b) 1
- v) 5
- g) 4

38. Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilgan holatda Enter tugmasi bosilsa B2 katagida qanday qiymat hosil bo'ladi (178 - rasm)?

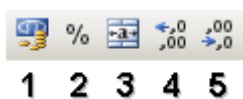
	A	B	C
1			
2		=5+6*2	
3			
4			
5			

178 - rasm.

- a) 17
- b) 5
- v) 12
- g) 16

39. Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilganidek sariq rangli katakka o'xshash yaxlit kataklar quyidagi tugmalarning qaysi biri yordamida hosil qilinadi (179 - rasm)?

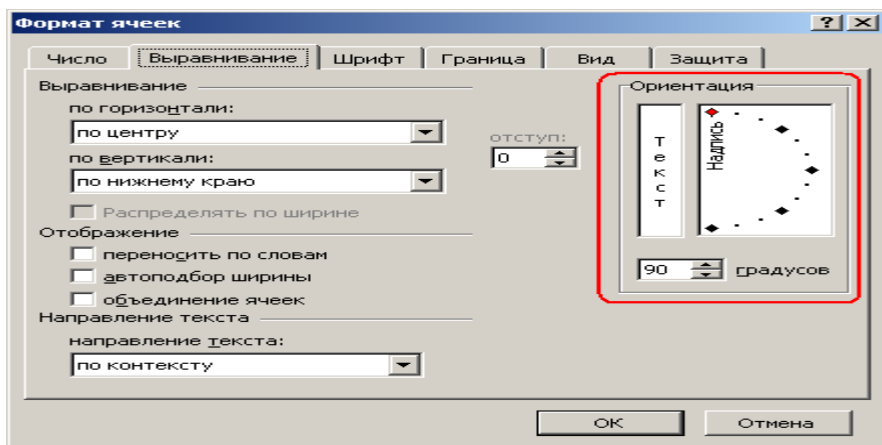
	A	B	C	D	E	F
1		2010				
2	№	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	
3	1					
4	2					
5	3					
6	4					
7	5					
8						



179 - rasm.

- a) 3
- b) 4
- v) 1
- g) 5

40. Microsoft Excel dasturining kataklarni formatlash oynasining rasmda belgilangan qismi qanday sozlashlarni amalga oshiradi (180 - rasm)




180 - rasm.

- a) katakdagi yozuvlarning joylashish burchagi

- b) katakdagi yozuvlarni o'zgartiradi
- v) katakdagi yozuvlarning rangi o'rnatiladi
- g) hech qanday o'zgarish bo'lmaydi

41. Microsoft Excel jadvallarida quyidagi tugmalarning qaysi biri yordamida kataklarga rasmda keltirilganidek rang berish mumkin (*181 - rasm*)?




1 2 3 4 5

	A	B	C	D	E
1		2010			
2	№	1 KB.	2 KB.	3 KB.	4 KB.
3	1				
4	2				
5	3				
6	4				
7	5				
8					

181 - rasm.

- a) 4
- b) 1
- v) 5
- g) 3

42. Microsoft Excel jadvallarida quyidagi tugmalarning qaysi biri yordamida kataklarning qiymatlariga rasmda keltirilganidek rang berish mumkin (*182 - rasm*)?



1 2 3 4 5

	A	B	C	D	E
1		2010			
2	№	1 KB.	2 KB.	3 KB.	4 KB.
3	1				
4	2				
5	3				
6	4				
7	5				
8					

182 - rasm

- a) 5
- b) 3
- v) 1
- g) 2

43. Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilganidek C1 katagidagi qiymat qaysi amal natijasida hosil qilinadi (183 - rasm)?

	A	B	C
1	Уткир	Хамдамов	Уткир Хамдамов
2			
3			
4			
5			

183 - rasm

- a) C1 yacheykasida yoki formulalar satrida $\sum_{x=}$ funksiyalar masteridan «Текстовый» kategoriyasiga kirgan «Сцепить» buyrug'i tanlanadi va diapazon kursatiladi :
=СЦЕПИТЬ(A1;B1)
- b) C1 yacheykasida yoki formulalar satrida $\sum_{x=}$ funksiyalar masteridan «Логический» kategoriyasiga kirgan «Сцепить» buyrug'i tanlanadi va diapazon kursatiladi :
=СЦЕПИТЬ(A1;B1)
- v) C1 yacheykasida yoki formulalar satrida $\sum_{x=}$ funksiyalar masteridan «Текстовый» kategoriyasiga kirgan «объединить» buyrug'i tanlanadi va diapazon kursatiladi :
=объединить(A1;B1)
- g) bunday amalni bajarib bo'lmaydi

44. Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilgan holatda sichqoncha tugmasi qo'yib yuborilsa nima sodir bo'ladi (184 - rasm)?

F3		fx =B3+C3+D3+E3				
	A	B	C	D	E	F
1	№	2010				Жами
2		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	
3	1	12	18	22	2	54
4	2	13	15	21	4	
5	3	14	16	13	3	
6	4	15	12	23	6	
7	5	16	11	24	5	
8						

184 - rasm

- a) F3 katakdagi formuladan pastdagi kataklarga nusxa olinadi, ya'ni qatorlarning yig'indisi topiladi
- b) F3 katakdagi qiymat pastki kataklarga ko'chiriladi
- v) F3 katakdagi qiymat o'chiriladi
- g) hech qanday o'zgarish bo'lmaydi

45. Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilgan holatda klaviaturadan F11 tugmasi bosilsa nima sodir bo'ladi (185 - rasm)?

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	2010				Жами	
2		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.		
3	1	12	18	22	2	54	
4	2	13	15	21	4	53	
5	3	14	16	13	3	46	
6	4	15	12	23	6	56	
7	5	16	11	24	5	56	
8							
9							

185 - rasm

- a) ajratilgan diapazon uchun diagaramma tuziladi
- b) ajratilgan diapazon elementlari yig'indisi topiladi
- v) ajratilgan diapazon bosmaga chiqariladi
- g) ajratilgan diapazon elementlari o'chiriladi

46. Microsoft Excel dasturida quyidagi tugmalarning qaysi biri yordamida diagramma qurish masterini ishga tushirish mumkin (186 - rasm)?



186 - rasm.

- a) 2
- b) 3
- v) 4
- g) 5

47. Microsoft Excel jadvallarida, rasmda keltirilgan amal natijasida qanday qiymat hosil bo'ladi (187 - rasm)?

- a) A1:A6 diapazondagi sonlarning eng kattasi topiladi
- b) A1:A6 diapazondagi sonlarning eng kichigi topiladi
- v) A1:A6 diapazondagi sonlarning yig'indisi topiladi
- g) A1:A6 diapazondagi sonlarning ko'paytmasi topiladi

	A	B
1	4	
2	2	
3	5	
4	7	
5	3	
6	6	
7	=CP3HA4(A1:A6)	
8		

187- rasm

Talabalar amaliy, laboratoriya va mustaqil ishlarni bajarish uchun masala va misollar.

Funksiyalarni berilgan qiymatlarda hisoblashga oid topshiriqlar (1,2,3-jadvallar)

1- jadval

1.	$Z = \frac{\sqrt[5]{x_1^4 - \log_2 x_2 }}{10,1}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4$
2.	$Y_1 = \frac{\left \sin \frac{\pi}{8} + x_1 \right }{20,2x^2}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4$
3.	$Y_2 = \frac{\lg x_1^2 - x_2 }{\cos \frac{\pi}{x_3} - 10,3}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22$
4.	$B = \frac{ x_1 ^{x^2} + 55,5}{\log_3 x_3 - x_4 }$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22 \quad x_4 = 6,43$
5.	$C = \sqrt{\left \text{Arc sin} \left(\frac{0,4 - x_1^3}{x_1^3} \right) + 0,6 \right }$ $x_1 = 0,8$
6.	$D = \log_2 \left \frac{x_1}{x_2} - x_3 \cdot x_4 \right + \frac{x_1}{40,7}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22 \quad x_4 = 6,43$
7.	$E = x_1 - \arccos \frac{x_2 - 10,8}{x_2 + 12}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4$

8.	$A = \frac{x_1 \cdot x_2}{30,4 - x_3} + \operatorname{arctg} \sqrt[3]{ x_1^3 - x_2 }$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22$
9.	$F = 50,9 - \lg \left \sqrt{ x_1 } - x_2 \right $ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4$
10.	$H = \frac{\operatorname{Arctg} \frac{x_1^2 - x_2}{3x_3}}{x_4 - 1,02}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22 \quad x_4 = 6,43$
11.	$G = \frac{x_1 - x_2}{\lg x_5 } + 1,32$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_5 = -4,4$
12.	$I = \left \frac{x_1 - x_2}{21,15} \right ^{x_3} \ln 13$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22$
13.	$J = \left \sqrt{ x_1^5 - x_2^5 } - x_3 \right ^{x_4} - 21,2 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22 \quad x_4 = 6,43$
14.	$K = \frac{\sqrt{2^{x_2} + x_3^2}}{1,3 * x_4 * \lg \left \frac{x_3}{2} \right }$ $x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22 \quad x_4 = 6,43$
15.	$L = \log_5 x_1 - x_2^2 - 11,5$

	$x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4$
16.	$M = \frac{\sqrt{ \sin^2 39^\circ - x_1 }}{x_1 - 31,62}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4$
17.	$N = 1,73 - \log_{3/2} x_1 - x_2^2 $ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4$
18.	$P = \sin \pi / 1,8 + \frac{3^{x_2} + x_3}{x_4 - 20}$ $x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22 \quad x_4 = 6,43$
19.	$R = \lg \left x_1 - \sin x_2 + \frac{x_3}{31,94} \right $ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22$
20.	$S = \sqrt[5]{ x_1 - \sqrt[3]{x_2^2} } + \frac{2,02}{x_3}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22$
21.	$T = \operatorname{tg} 13^\circ - \log_{3/2} x_1 - x_2 + 12,1$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4$
22.	$U = \operatorname{arctg} \sqrt{ x_1 - \sqrt[5]{x_2^2 + x_3^2} } - 12,21$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22$
23.	$V = \cos \left(\log_5 \left \frac{x_1}{x_2} \right \right) - 22,23$

	$x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4$
24.	$W = \lg x_1 \frac{3x_2 - 2,43}{x_3}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22$
25.	$Y = \operatorname{arctg} \frac{x_1 - x_2}{2x_1 + x_3} - \frac{x_3}{52,57}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22$
26.	$Z = \frac{72,67}{x_1} - \operatorname{arctg} \frac{x_1 - x_3}{10 + x_3}$ $x_1 = 0,8 \quad x_3 = -5,22$
27.	$Z_1 = \frac{\log_3 x_1 - \log_2 x_2 }{l^{x_3} + 12,73}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22$
28.	$Z_3 = \arcsin \frac{2}{x_1} + 2,8 * \ln x_2 $ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4$
29.	$Z_4 = 2,93l^{\cos x_1} + \frac{x_2 - x_3}{x_4}$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22 \quad x_4 = 6,43$
30.	$Z_2 = \frac{x^1 + 3,02}{\ln x_2 - x_3 }$ $x_1 = 0,8 \quad x_2 = 5,4 \quad x_3 = -5,22 \quad x_4 = 6,43$

2- jadval

1	$A = \begin{cases} x_1 x_2 + \cos x_3 & \text{agar } e^{x_4} = x_5 \\ 2x_1^2 & \text{agar } e^{x_4} > x_5 \\ \log_{10} x_1 - 10.1 & \text{agar } e^{x_4} < x_5 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11;$ $x_4 = 2.804; x_5 = 77.77$
2	$B = \begin{cases} \cos 47^0 & \text{agar } x_3 > e^{x_2} \\ \arccos 0.3 & \text{agar } x_3 = e^{x_2} \\ 0 & \text{agar } x_3 < e^{x_2} \end{cases}$ $x_1 = 18.11; x_2 = -1.938$
3	$C = \begin{cases} \log_2 x_1 & \text{agar } \sqrt{ x_2 } > 3 \\ \operatorname{tg} \frac{\pi}{7} & \text{agar } \sqrt{ x_2 } < 3 \\ \operatorname{Arccos} 0.3 & \text{agar } \sqrt{ x_2 } = 3 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.9381$
4	$D = \begin{cases} x_1 - x_2 & \text{agar } \lg 16 > x_3 \\ (x_1 - x_2)^2 & \text{agar } \lg 16 < x_3 \\ \frac{(x_1 - x_2)^3}{30.4} & \text{agar } \lg 16 = x_3 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11; x_4 = 41.3$
5	$E = \begin{cases} x_1 + x_2 & \text{agar } \ln 55 > x_3 \\ x_2^2 - x_1 & \text{agar } \ln 55 < x_3 \\ 0.51 * \cos 35^\circ & \text{agar } \ln 55 = x_3 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11;$
6	$F = \begin{cases} \sqrt{ x_1 + x_2 } & \text{agar } 2^{x_1} < 1 \\ x_3 - x_4^2 & \text{agar } 2^{x_1} = 1 \\ \sin 42^\circ + 0.6 & \text{agar } 2^{x_1} > 1 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11; x_4 = 2.804$

7	$C = \begin{cases} \operatorname{tg} 35^\circ + 2x & \text{agar } 12 > \lg x_3 \\ e^{-x_2} & \text{agar } 12 = \lg x_3 \\ -0.7 & \text{agar } 12 < \lg x_3 \end{cases}$ $x = 41.3; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11;$
8	$H = \begin{cases} \operatorname{tg} 13^\circ & \text{agar } x_3 = (x_1 - x_4) \\ \operatorname{tg} x_1 - 1 & \text{agar } x_3 > (x_1 - x_4) \\ 5x_2 - 40.8 & \text{agar } x_3 < (x_1 - x_4) \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11; x_4 = 2.804$
9	$I = \begin{cases} \sqrt{ x_1 - x_2 } & \text{agar } e^{x_3} > 1 \\ \lg x_2 & \text{agar } e^{x_3} < 1 \\ \operatorname{Arc} \cos \frac{\pi}{10} & \text{agar } e^{x_3} = 1 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11;$
10	$J = \begin{cases} \sqrt{ x_1 - x_2 } & \text{agar } -\ln x_1 < 2 \\ e^{x_3 - 1} & \text{agar } -\ln x_1 > 2 \\ 1.02 - \cos \frac{\pi}{3} & \text{agar } -\ln x_1 = 2 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11;$
11	$K = \begin{cases} 5x_1^2 & \text{agar } \lg x_1 < x_4 \\ 6x_2^2 + 1 & \text{agar } \lg x_1 > x_4 \\ 41.13\sqrt{ x_3 } & \text{agar } \lg x_1 = x_4 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11; x_4 = 2.804$
12	$L = \begin{cases} \log_3 x_1 & \text{agar } \sin 47^\circ > \cos x_3 \\ \log_{\frac{1}{3}} x_2^2 & \text{agar } \sin 47^\circ < \cos x_3 \\ 1.2 \frac{\pi}{3} & \text{agar } \sin 47^\circ = \cos x_3 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11;$

13	$M = \begin{cases} \text{Arc sin } \frac{3}{8} & \text{agar } \lg x_1 + 10 < x_3 \\ e^{x_1 - 3} & \text{agar } \lg x_1 + 10 = x_3 \\ x_2^2 - 11.3 ^{x_2} & \text{agar } \lg x_1 + 10 > x_3 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11;$
14	$N = \begin{cases} x_1 - x_2 & \text{agar } \sqrt[3]{ x_1 } > 1.5 \\ x_2 - x_1 & \text{agar } \sqrt[3]{ x_1 } < 1.5 \\ 1.4 - \sin 37^\circ & \text{agar } \sqrt[3]{ x_1 } = 1.5 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938;$
15	$P = \begin{cases} \text{Arc cos } 0.7 - \frac{x_1}{2} & \text{agar } x_3 > -\sqrt{ x_1 } \\ -\frac{\pi}{2} + 5x_2^2 & \text{agar } x_3 < -\sqrt{ x_1 } \\ 1.53 & \text{agar } x_3 = -\sqrt{ x_1 } \end{cases}$ $x_1 = -19.54; x_2 = -1.938; x_3 = 18.11$
16	$Q = \begin{cases} 6x_1 & \text{agar } 2^{x_1} < \ln x_1 \\ 10x_2 & \text{agar } 2^{x_1} > \ln x_1 \\ 3x_3 + 31.64 & \text{agar } 2^{x_1} = \ln x_1 \end{cases} \quad x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938; \quad x_3 = 18.11$
17	$S = \begin{cases} \cos 66 + x_1 & \text{agar } \ln \left \frac{x_1}{x_2} \right \\ \text{Sin } 46^\circ & \text{agar } \ln \left \frac{x_1}{x_2} \right \\ 21.7e^{-x_3} & \text{agar } \ln \left \frac{x_1}{x_2} \right \end{cases} \quad x_1 = -19.54; \quad x_2 = 1.958 \quad x_3 = 18.11$
18	$S = \begin{cases} e^{-x_2} + x & \text{agar } \cos x_1 = 0.5 \\ 6x_2 & \text{agar } \cos x_1 > 0.5 \\ 31.82 & \text{agar } \cos x_1 < 0.5 \end{cases}$ $x = 41.3; \quad x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938$

19	$T = \begin{cases} e^{x_1} + 1 & \text{agar } \text{Arctgx}_2 > \frac{\pi}{3} \\ \frac{1}{e^{x_1}} + 1 & \text{agar } \text{Arctgx}_2 < \frac{\pi}{3} \\ 31.97 & \text{agar } \text{Arctgx}_2 = \frac{\pi}{3} \end{cases} x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938$
20	$U = \begin{cases} 4 + 6 \ln x_1 & \text{agar } 2 < \lg x_1 - x_2 \\ 14 + 6 \ln x_1 & \text{agar } 2 < \lg x_1 - x_2 \\ 2.03e^{\cos x_3} & \text{agar } 2 = \lg x_1 - x_2 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938; \quad x_3 = 18.11$
21	$V = \begin{cases} 1.5 + \frac{x_1}{2} & \text{agar } \text{Arctgx}_3 > x_2 \\ \frac{2}{1.5} + x_1 & \text{agar } \text{Arctgx}_3 < x_2 \\ 12.17 & \text{agar } \text{Arctgx}_3 = x_2 \end{cases} x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938; \quad x_3 = 18.11$
22	$W = \begin{cases} 3x_1 & \text{agar } 5^{x_3} > 6 \\ 4x_2 & \text{agar } 5^{x_3} < 6 \\ x_3 - 122 & \text{agar } 5^{x_3} = 6 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938; \quad x_3 = 2.804$
23	$Y = \begin{cases} \text{tg } 23.4^\circ + 1.3x & \text{agar } e^{x_3} > x_4 \\ \text{Arcsin } 0.88 + x_2 & \text{agar } e^{x_3} < x_4 \\ 41.37 & \text{agar } e^{x_3} = x_4 \end{cases}$ $x = 41.3; \quad x_2 = -1.938; \quad x_3 = 18.11; \quad x_4 = 16.27$
24	$Z = \begin{cases} \sqrt[5]{ 1 + x_1 } & \text{agar } e^{x_3} > 30 \\ \cos 41^\circ & \text{agar } e^{x_3} < 30 \\ 12.41 - \ln x_2 & \text{agar } e^{x_3} = 30 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938; \quad x_3 = 18.11$

25	$Y_1 = \begin{cases} x_1 - x_2 & \text{agar } 2x_1 < \ln x_2 \\ x_2 - x_1 & \text{agar } 2x_1 > \ln x_2 \\ x_3 - 12.54 & \text{agar } 2x_1 = \ln x_2 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938; \quad x_3 = 18.11$
26	$Y_2 = \begin{cases} 10 + x_1^2 & \text{agar } x_1 = \sin x_2 \\ e^{x_3} & \text{agar } x_1 > \sin x_2 \\ (6 - x_4)^2 - 22 & \text{agar } x_1 < \sin x_2 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938 \quad x_3 = 18.11; \quad x_4 = 2.804$
27	$Y_3 = \begin{cases} \text{Arcsin } 0.47 & \text{agar } \cos 84^\circ > x_2 \\ 1 & \text{agar } \cos 84^\circ < x_2 \\ 2.71x_3 & \text{agar } \cos 84^\circ = x_2 \end{cases}$ $x_2 = -1.938; \quad x_3 = 18.11$
28	$Z_1 = \begin{cases} 2.71 - 4x_4^2 & \text{agar } \ln x_1 - 2 < x_2 \\ 2.71 + 4x_4^2 & \text{agar } \ln x_1 - 2 < x_2 \\ x_4^3 + 22.8 & \text{agar } \ln x_1 - 2 = x_2 \end{cases}$ $x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938; \quad x_4 = 2.804$
29	$Z_2 = \begin{cases} \sqrt{x_1^2 + x_2^2} & \text{agar } \ln 13 = x \\ \sqrt[3]{x_1^2 + x_2^2} & \text{agar } \ln 13 < x \\ \cos \frac{\pi}{8} + 12.93 & \text{agar } \ln 13 > x \end{cases}$ $x = 41.3; \quad x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938$
30	$Z_3 = \begin{cases} \sin 37^\circ - 2x & \text{agar } 3x_2 < e^{x_1} \\ \cos \frac{\pi}{8} + x & \text{agar } 3x_2 > e^{x_1} \\ 6x_3 - 3.07 & \text{agar } 3x_2 = e^{x_1} \end{cases}$ $x = 41.3; \quad x_1 = -19.54; \quad x_2 = -1.938; \quad x_3 = 18.11$

3- jadwal

1	$y = a \lg \left (b+x)^{\frac{1}{3}} + a \right + tg 75$ $a = 30,01; b = 20,5; x = 1(25)150$
2	$z = ax^2 + \left(\frac{ax^2 + b}{\cos 42^\circ} \right)^{\frac{3}{5}}$ $a = 0,02; b = 35; x = 20(-2)10$
3	$t = \frac{\arcsin^2 \frac{a}{x} - \sqrt{ \cos 30^\circ - y }}{ax + c}$ $c = 4; a = 14,03; y = 68$ $x = 15(1)20$
4	$l = \sqrt{(e^a + \ln a)^2 + 1} + \frac{t^2 - 1}{\sin 40^\circ * b}$ $b = 5; a = 4,4$ $t = 10(-0,1)9$
5	$s = \left(\frac{\sin^3 a + \ln x^2 + a }{1 + \lg 10x - b} \right)^2$ $a = -2,05; b = 12,124$ $x = -14(1) - 4$
6	$b = (y^2 + 1)^{\frac{1}{7}} - \left(\frac{\arcsin \frac{x}{y}}{a^2 x + t} \right)^2$ $y = 31; a = 2,06; t = 18$ $x = 30(-10) - 30$
7	$z = e^{(a-x)^2 b} + \ln \left \frac{(a-x)^2}{bt} \right $ $a = 0,07; b = 0,1; t = 10$ $x = -5(1)5$

8	$y = \sin^2 \frac{x}{a+b} + \sqrt{ b^2 - t^2 + 1}$ $a = 18,08; b = 40; t = 25$ $x = 0,5(0,1)1,5$
9	$p = \ln \left \frac{2a + x^2}{a - x^2} \right + \frac{\sqrt[3]{t - a^2}}{\sqrt{ t - b^2 }}$ $a = 15,9; t = 500; b = 200$ $x = 0,5(0,1)1,5$
10	$z = \sin^{1/3} \left \frac{2x - a}{a + b} \right + \sqrt{ b^2 x - a^2 }$ $b = 3,71; a = 7,10$ $x = -0,1(-1,1) - 10$
11	$p = \ln x + \ln x^2 + \sin 35^0 + \frac{\sqrt{\sqrt[3]{1 - \cos \frac{\pi}{x}}}}{a + n^2}$ $a = -0,1; n = 22$ $x = 10(5)50$
12	$s = \frac{ax^2 + bx}{\sqrt{ 1 + ax^2 }} + e^{\sin 42^0} \arcsin \frac{x}{a}$ $a = 10,12; b = 30$ $x = 10(-1)0$
13	$l = \frac{\operatorname{tg} 47^0 \arccos \frac{\pi}{x}}{\sqrt{1 + \sqrt{\left \frac{a - c}{x} \right }}}$ $a = 50,13; c = 5,13$ $x = 10(-0,4)6$

14	$p = \frac{i_m^2 r}{2} + \frac{i_m^2 r}{2} \cos 2wt$ $i_m = 1,44; r = 30; w = 45$ $t = 0(0,5)3$
15	$y = 2 \sin^2 x - a^3 \cos 2x + b e^{-4x}$ $a = 3,15; b = 500;$ $x = 2,7(-0,25)0,2$
16	$z = \frac{\operatorname{tg} 60^\circ \sqrt{1 + \sqrt[5]{x+a}}}{\arcsin \frac{25\pi}{x}} + \lg \left \frac{x+c}{n} \right $ $a = 500,16; c = 25; n = 30$ $x = 100(2)80$
17	$y = e^{\cos 57^\circ} \operatorname{tg} \frac{x}{\pi} + \frac{a - x^2}{\sqrt[4]{1 + \sin x}}$ $a = 25,17$ $x = 3(-0,1)2$
18	$p = \left(\frac{t \arcsin \frac{a}{b}}{y^3 + b} \right)^3 - \sqrt[7]{\sin^2 ta}$ $y = 15; b = 20; a = -0,18$ $t = 3(-0,5) - 5$
19	$s = (\ln ax - c)^{\frac{2}{3}} + \frac{a+b}{\sqrt[3]{cx^2}}$ $a = 10,49; c = 0,01; b = 100$ $x = 10(7)80$
20	$x = \frac{t-1}{at^2 + bt} + \lg t^2 - b^2 $ $a = 0,2; b = 2$ $t = -10(2)10$

21	$r = \cos^3 \frac{\pi}{x} + \arcsin \frac{y^2 + 1}{4ax + 10}$ $a = -10,2; y = 6,5$ $x = -35(0,5) - 8$
22	$y = (a + \ln x + \lg x)^3 + \frac{x}{b + x}$ $a = 40,22; b = 15$ $x = 10(10,5)115$
23	$t = \left(\frac{1 - ax^2}{1 + a^2} \right)^3 + \frac{\sqrt{b^2 \sin 52^\circ}}{\sqrt{a \cos 52^\circ}}$ $a = 70,23; b = 10,15$ $x = 15,5(0,2)17,5$
24	$s = \sqrt[3]{b^2 - \operatorname{tg} 47^\circ} + \frac{\sin \frac{\pi}{1 + a^2} - ax^2}{x}$ $a = -12,24; b = 7,77$ $x = 5,5(-0,1)4$
25	$m = \frac{(e^{a^2} + c)^{\frac{1}{3}}}{\sin 40^\circ + a} + \lg x - b \ln x - b $ $b = 3,24; c = 30; a = 2,25$ $x = 100(-2)80$
26	$l = \frac{1 - a^2 t}{1 + c^2} + \arcsin \left(\frac{61 + t^3}{4t^3} \right)$ $a = 10,26; c = 7$ $t = 5,1(0,15)6,6$
27	$n = \frac{r^3}{k - x} + \lg(x^2) + \sqrt{\left \frac{1 + \cos 73^\circ}{ka} \right }$ $r = 12,5; k = 35; a = 0,27$ $x = 100(-5,5)45$

28	$t = \operatorname{arctg} \frac{y^2 + 10}{y^3 - 20} + \frac{ax^2 + y}{x^2 - y}$ $a = 10,28; y = 3,7$ $x = 10(-0,5)5$
29	$z = \lg t^7 + \sqrt{ 1 + a^2t } + b \sin^2 41^\circ$ $a = 3,29; b = 35$ $t = 25(1)35$
30	$p = \frac{t^2 - a^2}{c^2} + \sin \left(\sqrt{\left \frac{1 + c^2}{t} \right } + a \right)$ $a = 0,30; c = 7$ $t = -1,5(0,5)3$

Funksiya grafigini chizishga oid topshiriqlar

(4,5,6- jadvallar)

4-jadval

	$y = -8x + 1 \quad x = -5(2)5$
2	$y = 3x + 1 \quad x = -5(2)5$
3	$y = -2x + 0,5$ $x = -5(2)5$
4	$y = \frac{x}{2} - 1 \quad x = -5(2)5$
5	$y = -x + 1 \quad x = -5(2)5$
6	$y = x + 2 \quad x = -5(2)5$
7	$y = 2x + 1 \quad x = -5(2)5$

8	$y = -2x - 2$ $x = -5(2)5$
9	$y = -x + 2$ $x = -5(2)5$
10	$y = -x + 3$ $x = -5(2)5$
11	$y = -x + 4$ $x = -5(2)5$
12	$y = -x + 5$ $x = -5(2)5$
13	$y = -x + 6$ $x = -5(2)5$
14	$y = x + 3$ $x = -5(2)5$
15	$y = 2x + 2$ $x = -5(2)5$
16	$y = 2x + 3$ $x = -5(2)5$
17	$y = 2x - \frac{1}{4}$ $x = -5(2)5$
18	$y = 3x + 0,5$ $x = -5(2)5$
19	$y = 4x - 1$ $x = -5(2)5$
20	$y = -3x + 1$ $x = -5(2)5$
21	$y = \frac{x}{4} + 3$ $x = -5(2)5$
22	$y = -\frac{x}{4} - 1$ $x = -5(2)5$
23	$y = -\frac{x}{5} + 0,5$ $x = -5(2)5$

23	$y = -\frac{x}{5} + 0,5 \quad x = -5(2)5$
24	$y = \frac{x}{5} + 1 \quad x = -5(2)5$
25	$y = 5x - 0,5 \quad x = -5(2)5$
26	$y = 5x - 4 \quad x = -5(2)5$
27	$y = 6x - \frac{3}{2} \quad x = -5(2)5$
28	$y = \frac{2x}{3} + 1 \quad x = -5(2)5$
29	$y = \frac{3x}{2} - 1 \quad x = -5(2)5$
30	$y = \frac{x}{2} + \frac{2}{3} \quad x = -5(2)5$

5- jadval

1	$y = 4x^2 + 3x - 1 \quad x = [-3(0,2)3]$
2	$y = x^2 - 2x + 1 \quad x = [-3(0,2)3]$
3	$y = -x^2 - x + 2 \quad x = [-3(0,2)3]$
4	$y = x^2 - 3x + 1 \quad x = [-3(0,2)3]$
5	$y = x^2 + 2x + 1 \quad x = [-3(0,2)3]$
6	$y = x^2 + 3x + 0,5 \quad x = [-3(0,2)3]$
7	$y = x^2 + 4x + 1,5 \quad x = [-3(0,2)3]$

8	$y = -x^2 - x + 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
9	$y = -x^2 - 2x - 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
10	$y = -x^2 - 3x - 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
11	$y = -2x^2 + 2x - 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
12	$y = -2x^2 - 3x + 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
13	$y = -2x^2 - x + 3 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
14	$y = -2x^2 - 2x + 2 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
15	$y = -x^2 + \frac{x}{2} - 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
16	$y = x^2 + \frac{x}{3} - 2 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
17	$y = \frac{x^2}{2} - x + 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
18	$y = -\frac{x^2}{2} - x + 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
19	$y = x^2 - 2x - \frac{4}{5} \quad x = [-3(0,2)\beta]$
20	$y = -x^2 - \frac{x}{3} + 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
21	$y = \frac{x^2}{3} - 2x + 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
22	$y = -\frac{x^2}{3} - 2x + 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$

23	$y = \frac{x^2}{3} + x - 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
24	$y = \frac{x^2}{3} + x + 2 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
25	$y = -\frac{x^2}{3} - x + 4 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
26	$y = \frac{x^2}{2} + \frac{x}{3} - 1 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
27	$y = \frac{x^2}{3} + \frac{x}{2} - 2 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
28	$y = -\frac{x^2}{2} - \frac{x}{3} - 3 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
29	$y = -x^2 + \frac{x}{4} - 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
30	$y = -x^2 - \frac{x}{4} + 3,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$

6- jadval

1	$y = \sin x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
2	$y = \sin 2x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
3	$y = 2 \sin x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
4	$y = -\sin x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
5	$y = -2 \sin x \quad x = [-3(0,2)\beta]$

6	$y = \sin(-2x) \quad x = [-3(0,2)\beta]$
7	$y = \sin^2 x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
8	$y = \cos x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
9	$y = \cos 2x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
10	$y = 2 \cos x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
11	$y = \cos^2 x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
12	$y = -\cos x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
13	$y = -\cos 2x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
14	$y = -2 \cos x \quad x = [-3(0,2)\beta]$
15	$y = \sin x + 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
16	$y = \sin x - 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
17	$y = -\sin x + 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
18	$y = -\sin x - 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
19	$y = \cos x + 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
20	$y = \cos x - 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
21	$y = -\cos x + 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
22	$y = -\cos x - 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
23	$y = \sin 2x + 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
24	$y = -\sin 2x + 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$

25	$y = \cos 2x + 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
26	$y = -\cos 2x + 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
27	$y = \sin 2x - 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
28	$y = -\sin 2x - 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
29	$y = \cos 2x - 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$
30	$y = -\cos 2x - 0,5 \quad x = [-3(0,2)\beta]$

n nomalumli n ta chiziqli tenglamalar sistemasini yechishga oid topshiriqlar.

1	$\begin{cases} x_1 - 2x_2 - x_3 = -2 \\ 2x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 4 \\ 5x_1 - 6x_2 + 2x_3 = 1 \end{cases}$	8	$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = 5 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = -2 \\ x_1 + 4x_2 + 3x_3 = 3 \end{cases}$	15	$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 0 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 = 1 \\ -x_1 + x_2 + 2x_3 = 1 \end{cases}$	23	$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 4 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = 3 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 4 \end{cases}$
2	$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 4 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 9 \\ 3x_1 - 5x_2 + 2x_3 = -5 \end{cases}$	9	$\begin{cases} 3x_1 - 4x_2 + 2x_3 = 4 \\ 2x_1 + 3x_2 - 4x_3 = 3 \\ x_1 - 4x_2 + x_3 = -1 \end{cases}$	16	$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 3 \\ x_1 - x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 = 2 \end{cases}$	24	$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = -1 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = -4 \\ 2x_1 + 2x_2 - x_3 = 1 \end{cases}$
3	$\begin{cases} 2x_1 - x_2 - 3x_3 = 1 \\ 3x_1 + x_2 + x_3 = 2 \\ x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 9 \end{cases}$	10	$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 5x_3 = -2 \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 = -1 \\ 4x_1 + 2x_2 - x_3 = -1 \end{cases}$	17	$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 - x_2 - x_3 = 2 \end{cases}$	25	$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = 1 \\ 2x_1 + 2x_2 - x_3 = -3 \\ x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 1 \end{cases}$
4	$\begin{cases} x_1 + 4x_2 - 3x_3 = 0 \\ 2x_1 - 2x_2 + x_3 = 4 \\ 4x_1 + x_2 - 5x_3 = -1 \end{cases}$	11	$\begin{cases} x_1 + x_2 - 4x_3 = 5 \\ 3x_1 - 2x_2 + x_3 = -8 \\ 2x_1 + x_2 - 2x_3 = 2 \end{cases}$	18	$\begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 = -3 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 3 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 0 \end{cases}$	26	$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = -1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 2 \\ 2x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 3 \end{cases}$
5	$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 4x_3 = 1 \\ 3x_1 + x_2 - 5x_3 = 2 \\ x_1 - x_2 + x_3 = 2 \end{cases}$	12	$\begin{cases} x_1 + x_2 - 2x_3 = 5 \\ 3x_1 - 2x_2 - x_3 = 0 \\ 2x_1 - x_2 - 2x_3 = 2 \end{cases}$	19	$\begin{cases} x_1 - 2x_2 - x_3 = -1 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 4 \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 = 7 \end{cases}$	27	$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 4 \\ 2x_1 - x_2 - x_3 = 2 \\ 2x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 3 \end{cases}$
6	$\begin{cases} 3x_1 - x_2 + x_3 = 4 \\ x_1 + 4x_2 - x_3 = 7 \\ 4x_1 + x_2 - 3x_3 = 12 \end{cases}$	13.	$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = -1 \\ 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = -4 \\ 4x_1 - x_2 - x_3 = -8 \end{cases}$	20	$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 2 \\ 2x_1 - 3x_2 + x_3 = -2 \end{cases}$	28	$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 + x_3 = 7 \\ 4x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ x_1 + x_2 - x_3 = 2 \end{cases}$
7	$\begin{cases} x_1 + 3x_2 - x_3 = -2 \\ 2x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 10 \\ 3x_1 + x_2 - 2x_3 = 3 \end{cases}$	14.	$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 + x_3 = -7 \\ 4x_1 + x_2 - 4x_3 = -6 \\ 3x_1 - 3x_2 + 8x_3 = -1 \end{cases}$	21	$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = 2 \\ x_1 - 2x_2 + 2x_3 = -1 \\ x_1 - x_2 - x_3 = -3 \end{cases}$	29	$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 6 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 2 \end{cases}$
				22	$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 4 \\ x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -3 \\ 2x_1 - x_2 - x_3 = -1 \end{cases}$	30	$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = 2 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 8 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = 0 \end{cases}$

Excel dasturi yordamida ikkinchi tartibli sirtlar yasashga oid

topshiriqlar.

- 1 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} + z^2 = 1$ $x \in [-2;2]$ $y \in [-3;3]$ $\Delta = 0.5$
- 2 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} + z^2 = 1$ $x \in [-2;2]$ $y \in [-4;4]$ $\Delta = 0.5$
- 3 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} + z^2 = 1$ $x \in [-2;2]$ $y \in [-5;5]$ $\Delta = 0.5$
- 4 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{36} + z^2 = 1$ $x \in [-2;2]$ $y \in [-6;6]$ $\Delta = 0.5$
- 5 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} + z^2 = 1$ $x \in [-3;3]$ $y \in [-2;2]$ $\Delta = 0.5$
- 6 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} + z^2 = 1$ $x \in [-3;3]$ $y \in [-5;5]$ $\Delta = 0.5$
- 7 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{36} + z^2 = 1$ $x \in [-3;3]$ $y \in [-6;6]$ $\Delta = 0.5$
- 8 $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} + z^2 = 1$ $x \in [-4;4]$ $y \in [-2;2]$ $\Delta = 0.5$
- 9 $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} + z^2 = 1$ $x \in [-4;4]$ $y \in [-3;3]$ $\Delta = 0.5$
- 10 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} + z^2 = 1$ $x \in [-3;3]$ $y \in [-5;5]$ $\Delta = 0.5$

$$\begin{array}{llll}
11 & \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} - z^2 = -1 & x \in [-5;5] & y \in [-4;4] & \Delta = 0.5 \\
12 & \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} - z^2 = -1 & x \in [-4;4] & y \in [-5;5] & \Delta = 0.5 \\
13 & \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{36} - z^2 = -1 & x \in [-4;4] & y \in [-6;6] & \Delta = 0.5 \\
14 & \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} - z^2 = -1 & x \in [-6;6] & y \in [-4;4] & \Delta = 0.5 \\
15 & \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{36} - z^2 = -1 & x \in [-5;5] & y \in [-6;6] & \Delta = 0.5 \\
16 & \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} - z^2 = -1 & x \in [-6;6] & y \in [-5;5] & \Delta = 0.5 \\
17 & \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} - z^2 = -1 & x \in [-3;3] & y \in [-4;4] & \Delta = 0.5 \\
18 & \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} - z^2 = -1 & x \in [-4;4] & y \in [-3;3] & \Delta = 0.5 \\
19 & \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} - z^2 = -1 & x \in [-3;3] & y \in [-5;5] & \Delta = 0.5 \\
20 & \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} - z^2 = -1 & x \in [-5;5] & y \in [-3;3] & \Delta = 0.5 \\
21 & \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 2z & x \in [-3;3] & y \in [-4;4] & \Delta = 0.5 \\
22 & \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 2z & x \in [-4;4] & y \in [-3;3] & \Delta = 0.5 \\
23 & \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 2z & x \in [-4;4] & y \in [-3;3] & \Delta = 0.5 \\
24 & \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 2z & x \in [-5;5] & y \in [-4;4] & \Delta = 0.5 \\
25 & \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 2z & x \in [-5;5] & y \in [-4;4] & \Delta = 0.5 \\
26 & \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 2z & x \in [-4;4] & y \in [-;22] & \Delta = 0.5 \\
27 & \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 2z & x \in [-5;5] & y \in [-3;3] & \Delta = 0.5 \\
28 & \frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{16} = 2z & x \in [-6;6] & y \in [-4;4] & \Delta = 0.5 \\
29 & \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 2z & x \in [-6;6] & y \in [-4;4] & \Delta = 0.5 \\
30 & \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 2z & x \in [-6;6] & y \in [-3;3] & \Delta = 0.5
\end{array}$$

Excel dasturi yordamida tekislik yasashga oid topshiriqlar.

- 1 $Z = x + 2y + 1$ $x \in [1;5]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [1;6]$ $\Delta = 1$
- 2 $z = 2x + y - 0.5$ $x \in [0;4]$ $\Delta = 1$ $y \in [1;8]$ $\Delta = 0.5$
- 3 $z = x + 3y + 5$ $x \in [0;5]$ $\Delta = 1$ $y \in [0;5]$ $\Delta = 0.5$
- 4 $z = 2x + y + 5$ $x \in [1;6]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [1;8]$ $\Delta = 1$
- 5 $z = 2x + 2y + 1$ $x \in [4;10]$ $\Delta = 1$ $y \in [2;5]$ $\Delta = 1$
- 6 $z = 2x + y + 2$ $x \in [0;4]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [1;5]$ $\Delta = 1$
- 7 $z = 2y - x + 3$ $x \in [3;7]$ $\Delta = 1$ $y \in [2;8]$ $\Delta = 1$
- 8 $z = x + y - 5$ $x \in [2;8]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [1;4]$ $\Delta = 1$
- 9 $z = 3x - 2y - 1$ $x \in [5;10]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [2;6]$ $\Delta = 1$
- 10 $z = 4x - 2y - 1$ $x \in [2;6]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [1;5]$ $\Delta = 1$
- 11 $z = y + 6y - 7$ $x \in [5;11]$ $\Delta = 1$ $y \in [0;8]$ $\Delta = 0.5$
- 12 $z = 2y - 4x + 6$ $x \in [7;14]$ $\Delta = 1$ $y \in [3;11]$ $\Delta = 1$
- 13 $z = 7 - 2x - y$ $x \in [5;10]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [3;8]$ $\Delta = 0.5$
- 14 $z = 8x - 6y + 5$ $x \in [6;12]$ $\Delta = 1$ $y \in [4;21]$ $\Delta = 1$
- 15 $z = 4x + 3y - 8$ $x \in [2;7]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [1;11]$ $\Delta = 0.5$
- 16 $z = 2x - 3y + 7$ $x \in [3;11]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [0;4]$ $\Delta = 0.5$
- 17 $z = x + 5y - 2$ $x \in [2;9]$ $\Delta = 1$ $y \in [0;6]$ $\Delta = 0.5$
- 18 $z = 5x - 3y - 4$ $x \in [4;10]$ $\Delta = 1$ $y \in [3;6]$ $\Delta = 0.5$
- 19 $z = x + 5y + 8$ $x \in [1;6]$ $\Delta = 1$ $y \in [5;8]$ $\Delta = 1$
- 20 $z = 4y - 3x - 5$ $x \in [0;5]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [1;7]$ $\Delta = 0.5$
- 21 $z = 6x + y - 1$ $x \in [0;7]$ $\Delta = 1$ $y \in [3;8]$ $\Delta = 0.5$
- 22 $z = 4y - x + 4$ $x \in [5;11]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [2;8]$ $\Delta = 1$
- 23 $z = x + 6y + 7$ $x \in [6;9]$ $\Delta = 1$ $y \in [4;8]$ $\Delta = 1$
- 24 $z = 8 - 4x - y$ $x \in [7;13]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [5;8]$ $\Delta = 1$
- 25 $z = 7x - 3y + 4$ $x \in [3;6]$ $\Delta = 1$ $y \in [0;3]$ $\Delta = 0.5$
- 26 $z = 6y - 3x - 3$ $x \in [0;7]$ $\Delta = 1$ $y \in [3;7]$ $\Delta = 0.5$
- 27 $z = 4x - 0.5y + 2$ $x \in [3;7]$ $\Delta = 1$ $y \in [5;9]$ $\Delta = 1$
- 28 $z = 1.5y - x - 3$ $x \in [2;8]$ $\Delta = 1$ $y \in [1;6]$ $\Delta = 1$
- 29 $z = 3x - 4y + 6$ $x \in [2;7]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [1;5]$ $\Delta = 1$
- 30 $z = 5x + 6y - 8$ $x \in [5;9]$ $\Delta = 0.5$ $y \in [2;5]$ $\Delta = 1$

MUSTAQIL BAJARISH UCHUN ARALASH MASALALAR

1. Tikuv fabrikasi bo'limida birinchi tikuvchi bir soatda $a=200\text{m.}$, ikkinchisi $b=215\text{m.}$, uchinchi $c=225\text{m.}$, to'rtinchisi $d=250\text{m.}$ ip ishlatadi. Agar ular bir kunda $t=7$ soat ishlasa hammasi bo'lib qancha ip ishlatadi.

2. Paxta punktida 12 ta paxta uyumi mavjud bo'lib, har bir uyum eni $a=10\text{m.}$, bo'yi $b=40\text{ m.}$, va balandligi $h=6\text{m.}$ 1m. kub paxta 13 kilogrammni tashkil etsa, punktdagi hamma paxta qanchaligini toping.

3. Bir juft 41-razmerli tufli tikish uchun $a=0.21\text{m.kvadrat}$ charm, 40-razmer uchun $b=0.19\text{m.kv.}$, 39 razmer uchun $c=0.17\text{m.kv.}$ charm ketadi. Agar ishchi bir oyda 41-razmerdan 4 ta, 40 razmerdan 6 ta, 39 razmerdan 15 ta tufli tiksa, u uch oyda qancha charm ishlatgan bo'ladi.

4. Qirqilgan gazlama tomonlarining uzunliklari $a=3\text{sm.}$, $b=4.8\text{sm.}$, $c=3.4\text{sm.}$, $d=5.2\text{sm}$ bo'lsa, uning yuzasini toping.

5. Ishchi $sq36540$ so'm oylik maosh oladi. Agar 1so'mdan 4 ming so'mgacha 15%, 4 ming so'mdan 8 ming so'mgacha 25%, 8 ming so'mdan 12 ming so'mgacha 30% va undan yuqorisidan 36% soliq ushlansa, ishchi qo'liga qancha oylik oladi.

6. Uchburchak shaklda kesilgan matoning tamonlari $a=2.6\text{sm.}$, $b=3.4\text{sm.}$, $c=2.4\text{sm.}$ bo'lsa ular burchaklarini graduslarda aniqlang.

7. Tekislikda koordinatalari $x(i)$ va $y(i)$ ($i=1,2,\dots,n$) bo'lgan n ta nuqta berilgan. Ular ketma-ket biri ikkinchisi, ikkinchisi uchinchi bilan va hakazo birlashtirilgan. Eng

katta uzun kesma va ularni birlashtiruvchi nuqtalar koordinatalari topilsin. Kiritiladigan va chihariladigan ma'lumotlar faylda saqlansin. $N=5$ deb olinsin.

8. M_1, M_2, \dots, M_n nuqtalar o'z koordinatalari bilan berilgan. Shu nuqtalardan markazi (x_0, y_0) radiusi R ga teng bo'lgan aylana ichida yotadiganlarini aniqlab, ular faylga yozilsin.

9. Sinfda n ta o'quvchi bor, ular har biri matematikadan a_i ($i=1, 2, \dots, n$) reyting balli olgan. Agar umumiy ball 72 bo'lib, reyting mezoni $0 < a_i < 55\%$ da 2 baho, $55\% < a_i < 71\%$ da 3 baho, $71\% < a_i < 85\%$ da 4 baho va $85\% < a_i < 100\%$ da 5 baho deb olinsa, har bir o'quvchi bahosi aniqlansin. Kiritiladigan va chihariladigan ma'lumotlar faylda jadval ko'rinishda saqlansin.

10. Fabrikada n ta ishchi ishlaydi va m xil mahsulot ishlab chihariladi. i -chi ishchi j -chi mahsulotdan ishlab chihargan hajmi a_{ij} bo'lsa, har bir ishchining qaysi mahsulotdan eng ko'p ishlab chiharishi aniqlansin.

11. Korxonada n ta ishchi ishlaydi. har bir i chi ishchi oylik maoshi a_i . Agar har bir ishchining ish haqidan 1 so'mdan 8 ming so'mgacha 12%, undan yuqorisidan 25% soliq ushlansa, har bir ishchi qo'lga oladigan maoshi b_i va olingan soliq miqdori c_i topilsin va jadval ko'rinishda yozilsin.

12. Zavod n xil tovar ishlab chiharadi. har bir tovar tan narxi a_i va miqdori c_i bo'lsa, uchta eng ko'p foyda olib kelishi mumkin bo'lgan tovarlar aniqlansin.

13. Birdan boshlab 20 ta 7 ga karrali sonlar aniqlanib ularni $A(20)$ massiviga joylashtirilsin va ular ichida 9 ga karralilari topilsin.

14. Birdan o'n minggacha sonlar ichida nechta 7 hamda 9 ga karrali son borligi aniqlansin va ular faylga yozilsin.

15. Viloyatda n ta tuman bo'lib, har bir tumanning shu yil etishtirgan paxta miqdorlari mavjud. Viloyat bo'yicha o'rtacha qanchadan paxta etishtirilgan? Eng ko'p paxtani qaysi tuman etishtirgan.

16. Natural n soni berilgan, shu sonning hamma bo'linuvchilari topilsin va ular faylga yozilsin.

17. Tekislikda n ta nuqta berilgan $M_1(x_1, y_1), M_2(x_2, y_2), \dots, M_n(x_n, y_n)$. Koordinata boshi $M(x_0, y_0)$ nuqta bo'lsa, berilgan nuqtalarning koordinata boshigacha bo'lgan masofalari topilsin va eng yaqin masofada turgan nuqta koordinatasi aniqlansin.

18. Bir metr ipning og'irligi 0,03 g. Gazmol to'qishda 1 m. uchun 1000 ta ip ishlatiladi. Eni 1,4 m. uzunligi 5 m. gazmol og'irligi aniqlansin.

19. Tekislikda M_1, M_1, \dots, M_n nuqtalar to'plami o'z koordinatalari bilan berilgan. Shu nuqtalar to'plami ichida 1 va 3 chi chorakda joylashganlar soni va ular koordinatalari chiqarilsin.

20. Tajribali bichuvchi bir juft poyabzalni 1 soatda, shogirdi 2 soatda bichadi. Agar ular ishni bir vaqtda boshlasalar, qancha vaqtdan so'ng yana birga boshlaydilar.

QARZ MAVZUSIGA OID MASALALAR

Masala 1.

A korxonada 2008 yilning 30 noyabrda bankrot deb e'lon qilindi. A korxonada faoliyati davomida quyidagilardan olgan qarzini bankrot deb e'lon qilingunicha qaytarmagan edi

V korxonadan 800000

S korxonadan 400000 qiymatdagi dastgoh

D korxonadan 300000

E korxonadan umumiy qiymati 200000 bo'lgan asbob uskunalar.

31 noyabrda korxonada bankrotga uchragandan so'ng inventarizatsiya o'tkazildi va quyidagilar aniqlandi.

Korxonada xisobida 700000 miqdorda mablag' mavjud

Korxonada C korxonadan olgan 400000 qiymatga ega bo'lgan dastgoh turibdi

E korxonadan olingan asbob uskunalarning 50000 qiymatdagisi korxonada turibdi.

Yechish kerak:

A) A korxonada bozor iqtisodiyotiga ko'ra qarzini uzish jarayoni qanday kechadi?

V) A korxonani islom iqtisodiyoti qonun qoidalariga ko'ra qarzini uzish jarayoni qanday kechadi?

ZAKOT MAVZUSIGA OID MASALALAR

Masala №1.

Agar qoramol yaylovda boqilgan bo'lib, uning miqdori 100 ta bo'lsa, undan qancha miqdorda zakot olinadi.

Masala №2.

800 gr oltin hamda 5000 gr kumushdan qancha miqdorda zakot olinadi

Masala №3.

YAylovda boqilgan 200 ta tuyaning zakoti qancha bo'ladi

IJARA MAVZUSIGA OID MASALALAR

Masala №1.

Bir kvartirani egasidan 100AQSH dollariga ijaraga olinib, ushbu kvartiraga bir qancha o'zgartirishlar kiritib 150AQSH dollariga ijaraga berish joizmi.

Masala№2.

Bank va mijoz o'zaro kelishib 30000 AQSH dollariga kvartira sotib olishdi. To'lovni 75% bank tomonidan, 25 % mijoz tomonidan sotib olindi. Mijoz kvartirani qolgan pulini 10 yilda to'lashga kelishdi. Kvartirani oylik ijara haqi 200AQSH dollari. Agar mijoz har oyda uyni qolgan to'lovini muntazam to'lab borsa, uning oylik ijara to'lovi qancha miqdorni tashkil etadi.

ISLOM IQTISODIYOTIDA MOLIYAVIY TIZIMGA OID MASALALAR

Masala №1.

Djon Genri moliyaviy xizmat ko'rsatuvchi korxonaning boshligi hisoblanadi. Korxonada 9 ta xodim ishlaydi. Ularning yillik maoshi 480000 AQSH dolarini tashkil etadi. Korxonaning umumiy majburiyati 90000 AQSH dollariga teng. Korxonada aktivlari esa 263000 ming AQSH dollariga teng. Djonning sof aktivlari 467000 AQSH dollarini tashkil etib, uning korxonada faoliyatiga bo'liq bo'lmagan majburiyati 42000 AQSH dollariga tengdir. Agar Djon korxonaning yakka rahbari bo'lsa, 600000AQSH dollari miqdorida tovon to'lash majburiyati yuklatilgan taqdirda u qanday xuquqiy javobgarlikka tortiladi.

Masala №2.

Korxonona 9000 ming qarz oldi. Foiz stavkasi 9%, inflyasiya 4%. Islom iqtisodiyoti va bozor iqtisodiyoti talablariga ko'ra bir yildan so'ng qancha miqdorda pulni qaytarishi lozim.

Masala №3.

Korxononaning sotuv xajmi 6 mln so'mni tashkil qiladi. Aktivlarning umumiy aylanma kooffisienti 6 ni tashkil qiladi. Sof foyda 120000 so'mni tashkil qiladi. Toping:

- 1) Aktivlarni daromadlilik kooffisienti nimaga teng
- 2) Agar korxonona faoliyatini yaxshilash maqsadida yangi asbob uskuna sotib olsa, aktivlarga investisiya 20%ga oshadi, sof rentabellik 2%dan 3%ga oshadi. Sotuv xajmi o'zgarmaydi. Aktivlarni daromadlilik kooffisienti nimaga teng.

ISLOM IQTISODIYOTIDA TAVAKKAL, KAFOLATGA OID MASALALAR

Masala №1.

Korxononaning daromadini asosiy manbasi aksiyalar sotuvidan tushadigan daromad hisoblanadi. Aksiya sotuvidan 280000 AQSH dollari tushdi. Sotuv rentabelligi 10%ni tashkil etadi. Ushbu sotuv xajmini saqlab qolish uchun doimiy kapitalga 100000 AQSH dollari investisiya qilindi. Aylanma aktivlar miqdori 50000 AQSH dollarini tashkil etadi. Ushbu korxonona uchun aylanma aktiv kooffisienti va aktivlarni daromadlilik kooffisientini toping.

Masala №2.

Universitet qoshidagi kitob magazini yil davomida 5000 nusxada kitob sotadi. Kitob narxi 12.5 AQSH dollarini tashkil etadi. Ushbu kitobni universitetni o'zi 20% arzonga sotib oladi. Ushbu kitoblarni saqlash xarajati har bir donasi uchun 1 AQSH dollariga hamda kitoblarni olib kelish xarajati 100 AQSH dollariga teng. Kitobga beriladigan buyurtmaning eng kam iqtisod qilinadigan xajmini toping.

Masala №3.

Mashinaqurilish kompaniyasi o'zining ishlab chiqarish ehtiyojlari uchun temir sotib oladi. Korxonani temirga bo'lgan talabi bir yil uchun 1000000 tonnani dollarini tashkil etadi. Bir partiya buyurtmani olib kelish xarajati 5000 AQSH dollarini hamda saqlash xarajati tonnasiga 2 AQSH dollarini tashkil etadi. Bir yilda ish kuni 300, buyurtmani bajarish muddati 10 kunni tashkil etadi. Korxonaning optimal buyurtma miqdori qanchaga teng.

ISLOM IQTISODIYOTIDA KORXONA KAPITALI, AKTIVINI BAHOLASH VA BOSHQARISHGA OID MASALALAR

Masala №1.

Agar daromadlilikni tavakkalsizlik stavkasi 8%ga, bozor portfelini kutilayotgan daromadlilikni 14%ni tashkil qilsa, beta kooffisienti 1,115 teng bo'lgan ushbu investision portfelni kutilayotgan daromad foizi nechaga teng.

Masala №2.

Kompaniya hozirgi kunda har bir aksiyaga 2 AQSH dollaridan dividend to'lamoqda. Ushbu dividendni uch yil davomida o'sish tempi mos ravishda 15% ni, so'ngra esa noaniq muddatga 5%ni tashkil etdi. Daromadni talab qilgan stavkasi 18%ni tashkil qilsa, ushbu aksiyani qiymati necha pul bo'lishi kerak.

Masala №3.

Korxonada ishlab chiqarishni rivojlantirish maqsadida stanok sotib olmoqchi. Ushbu stanokni 8 yil davomida ishlatish rejalashtirmoqda. 8 yildan so'ng stanokni qoldiq qiymati 20000 AQSH dollarini tashkil etadi. Agar korxonada ushbu stanokni 8 yilga ijaraga olsa, har yili ijaraga 16000 AQSH dollari to'lashi lozim. Ushbu stanok 5 yil foydalanish muddatiga ega. Soliq stavkasi 35%ni tashkil etadi. Korxonada ushbu stanokni ijaraga olgani maqulmi yoki 180000 AQSH dollariga sotib olgani maqulmi.

ISLOM IQTISODIYOTIDA INVESTISIYAGA OID MASALALAR

Masala №1.

Korxonada faoliyati faqatgina o'z kapitali hisobiga moliyalashtiriladi. Uning har oylik daromadi 24000 AQSH dollariga teng. Oylik tushum 880000 AQSH dollari. Soliq stavkasi 40%. Korxonaning sotiladigan mahsulotni bir donasi 200 AQSH dollari bo'lib, ushbu mahsulotni ishlab chiqarishga ketgan o'zgaruvchan xarajatlar 150 AQSH dollarini tashkil etadi. Korxonaning har oygi doimiy operatsion xarajati qancha.

Masala №2.

Korxonada yangi mahsulot ishlab chiqarishni boshladi. Korxonani kapital strukturasi quyidagicha:

Obligatsiya 6 mln. so'm

Imtiyozli aksiya 2 mln. so'm

Oddiy aksiya 8 mln. So'm

O'z kapitalini daromadlilik 17%, majburiyatlari uchun 13% foiz to'laydi, imtiyozli aksiyalar uchun 12% miqdorida dividend to'laydi. Korxonaning o'rtacha kapital qiymatini toping.

MEROSGA OID MASALALAR

Masala № 1

Bir kishi vafot etdi, ortidan xotini, tug'ishgan akasi va o'g'li qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 254 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 2

Bir kishi vafot etdi, ortidan ota, ona, tug`ishgan aka va uka qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo`q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 324 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo`linadi?

Masala № 3

Bir kishi vafot etdi, ortidan bir o`g`il va bir qiz farzand qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo`q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 274 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo`linadi?

Masala № 4

Bir kishi vafot etdi, ortidan ota, ona, bir o`g`il va ikki qiz farzand qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo`q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 334 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo`linadi?

Masala № 5

Bir kishi vafot etdi, ortidan ota va onasi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo`q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 254 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo`linadi?

Masala № 6

Bir kishi vafot etdi, ortidan bir qiz, bir o`g`ildan bo`lgan qiz nabira , bir singil qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo`q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 884 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo`linadi?

Masala № 7

Bir kishi vafot etdi, ortidan bir qiz va bir singil qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 299 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 8

Bir kishi vafot etdi, ortidan eri, tug'ishgan sngil, ota bir aka qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 944 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 9

Bir kishi vafot etdi, ortidan o'g'li, otasi, tug'ishgan uka va amakisi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 24 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 10

Bir kishi vafot etdi, ortidan o'g'li va o'g'lining o'g'li qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 424 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 11

Bir kishi vafot etdi, ortidan tug'ishgan uka va ota bir va ona boshqa uka qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 824 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 12

Bir kishi vafot etdi, ortidan ona bir aka va singil qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 274 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 13

Bir kishi vafot etdi, ortidan bir opasi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 264 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 14

Bir kishi vafot etdi, ortidan bir akasi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 204 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 15

Bir kishi vafot etdi, ortidan ikki singil qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 24 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 16

Bir kishi vafot etdi, ortidan 3 aka va 4 singil qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 248 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 17

Bir kishi vafot etdi, ortidan ikki qiz va o'g'lining 3 qizi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 924 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 18

Bir kishi vafot etdi, ortidan ikki qiz, bir o'g'ilni o'g'li ikki o'g'ilni qizi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 824 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 19

Bir kishi vafot etdi, ortidan tug'ishgan ikki opa singil, bir ota bir singil qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 724 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 20

Bir kishi vafot etdi, ortidan ikki opa singil, bir ota bir aka, bir ota bir singil qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 624 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 21

Bir kishi vafot etdi, ortidan eri, onasi, otasi, qizi, o'g'ilning qizi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 24 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 22

Bir kishi vafot etdi, ortidan eri, onasi, ona bir qarindoshlar, yuir yoki ko'p tug'ishgan birodari qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 524 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 23

Bir kishi vafot etdi, ortidan bobo va ikki qiz qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 246 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 24

Bir kishi vafot etdi, ortidan ikki akasi va bobo qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 24 0500 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 25

Bir kishi vafot etdi, ortidan ona, aka va bobosi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 224 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 26

Bir kishi vafot etdi, ortidan xotini, qizi, o'g'ilning o'g'li va o'g'ilning qizi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 242 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 27

Bir kishi vafot etdi, ortidan ota, ikki qiz, o'g'ilni ikki qizi, o'g'lini o'g'li qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 244 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 28

Bir kishi vafot etdi, ortidan ikki o'g'il va otasi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 204 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 29

Bir kishi vafot etdi, ortidan xotini , ota va o'g'li qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 424 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 30

Bir kishi vafot etdi, ortidan xotini va otasi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 248 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 31

Bir kishi vafot etdi, ortidan er, ota va qizi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 244 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 32

Bir kishi vafot etdi, ortidan xotini, o'g'lini qizi va bobo qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 24 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 33

Bir kishi vafot etdi, ortidan ota, onasi va xotini qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 284 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 34

Bir kishi vafot etdi, ortidan bobo, aka, uka, opa va singil qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 924 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 35

Bir kishi vafot etdi, ortidan ona, ona bir aka va uka, singil, opa va amaki qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 284 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 36

Bir kishi vafot etdi, ortidan qizi va otasi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 274 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 37

Bir kishi vafot etdi, ortidan eri, ota, ona, qiz, o'g'lini o'g'li, o'g'lini qizi qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 244 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 38

Bir kishi vafot etdi, ortidan eri, bobo, ona bir ikki uka qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 224 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 39

Bir kishi vafot etdi, ortidan eri, ota ona bir uka, ona bir uka qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 324 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

Masala № 40

Bir kishi vafot etdi, ortidan qizi va eri qoldi. Meros qoldiruvchining qarzlari yo'q va kafanlikka ajratilgan puli mavjud. Merosning umumiy qiymati 240 000 AQSh dollarini tashkil etadi. Meros qay tarzda bo'linadi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. В. Я. Гельман “Решение математических задач средствами Excel” Москва 2003г.
2. Microsoft Office 2000 «Шаг за шагом» Microsoft Corporation, Издательство ЭКОМ Москва 2000г
3. Марк Додж, Крейг Стинсон «Эффективная работа с MS Excel 2000» Москва 2001.
4. А. Левин Самоучитель работы на компьютере М.1996 г.
5. А.Микляев Настольная книга пользователя М.1998г.
6. Ф. Новиков, А. Яценко “Microsoft Office в целом” Москва 2002г.
7. Виктор Долженков, Юлий Колесников “MS Excel 2003 наиболее полное руководство” Сан-Петербург 2004г.
8. Lutfullaev M.H. Oliy ta'lim o'quv jarayonini takomillashtirishda axborot texnologiyalarini integratsiyalash nazariyasi va amaliyoti (Informatika va tabiiy fanlar misolida): Ped. fan. doktori dis.aftoref. – Toshkent: TDPU, 2006. – 27 b.
9. Лапчик М.П.и др., Методика преподавания информатики: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. –М.: Издательский центр “Академия”, 2005. –624 с.
- 10.Махмудов М. И. Современный урок: Вопросы теории. – М.: Педагогика, 1981. –192 с.

11. To'raqulov O.X. O'qituvchilarda zamonaviy kompyuter tarmoqlarini o'rnatish va ishlatish bo'yicha ko'nikma va malakalarni shakllantirishning metodik asoslari. Ped.fan.nom.dis. – Toshkent: 2007. – 155 b.
12. Stin J. Object-Oriented programming and Database Design. // Dr.Doobs journal of Software Tools for the professional Programmier. – New-York, 1988. –№ 1. 37-18 p.
19. Fayziyev M.A Talabalarning bilim va ko'nikmalarini kompyuter imitatsion modeli asosida shakllantirish metodikasi. Ped. fan. nom.... dis. – Samarqand: SamDU, 2008. –146 b.
20. Mizriyoyev Shavkat Miromonovich. "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz" OliyMajlis palatasining qo'shma majlisidagi nutqi. Toshkent: O'zbekiston, 2016 – 56.6
21. O'zbekiston Respublikasi prezidentining farmoni. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha xarakteristik strategiyasi to'g'risida. (O'zbekiston qonun hujjatlari to'plami, 2017 yil, 6-son, 70-modda)
22. Stuart Gray. Information technology in a Global society for the IB diploma: Black and white edition. "CreateSpace independent publish platform". December 20, 2011y.
23. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие. Microsoft для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. –е издание, исправленное и дополненное. –М: «Русская редакция», 1999 г.
24. Симонович С, Эвсеев Г, Алексеев А. Специальная информатика. Учебное пособие – М.:Акт-Пресс: Inforkom-Press, 1999.
25. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida»gi Farmoni // Xalq so'zi, 2002 yil 1 iyun. № 116 (2944).
26. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 200-sonli Qarori. – Toshkent: 2002 yil 6 iyun.

- 27.O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Din sohasidagi ma’naviy- ma’rifiy, ta’lim ishlarini va faoliyatni takomillashtirishda ijtimoiy ko‘mak va imtiyozlar berish to‘g‘risida”gi 364-sonli Qarori. – Toshkent: 2003 yil 22 avgust.
- 28.Djuraeva R.B.Informatika fanidan bilim berishda va bilimlarni baholashda «Elektron hujjatlar» yaratish va undan foydalanish // Ta’lim muammolari. – Toshkent: “DITAF”, 2002. – № 3. – B. 37-39.
- 29.Djuraeva R.B. O‘qitishda yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish // Ta’lim texnologiyalari. – Toshkent: “GRANL-PAPER” X.K., 2006. – № 3. – B. 4-5.
- 30.Djuraeva R.B. Dinshunoslik va islomshunoslik fanlarini o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish // «Ta’lim tizimida axborot texnologiyalarini tatbiq etishning zamonaviy muammolari» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari: 2009 yil 4 dekabr. – Guliston: GulDu. – B. 42-43
31. Botirova N."Islom iqtisodiyoti" O'UM da keltirilgan masalalardan foydalanilgan. 2016.- Toshkent:TIU.
- 32.Katherine_M._First_look_office_2010
- 33.Ketrin_M._Первый_vzglyad_na_MS_Office_2010

INTERNET SAYTLAR

- www.ZiyoNET.uz
- www.intuit.ru
- <http://virtual-university-eurasia.org/>
- <http://www.opennet.ru>
- www.linux.org.ru
- <http://www.searchengines.ru/>
- <http://www.osp.ru/cw/1996/20/31.htm>
- http://linux.manas.kg/books/how_intranets_work/ch32.htm
- <http://info.webcrawler.com/mak/projects/robots/threat-or-treat.html>

1. KIRISH
2. EXCELDA ISHLASH
3. MICROSOFT EXCEL DASTURIDA HUJJATLAR BILAN ISHLASH
4. USTUNLAR VA SATRLAR BILAN ISHLASH
5. YACHEYKALAR BILAN ISHLASH
6. DIAGRAMMALAR BILAN ISHLASH
7. GRAFIKA BILAN ISHLASH
8. FORMULALAR VA FUNKSIYALAR BILAN ISHLASH
9. MA'LUMOTLAR BILAN ISHLASH
10. FOYDALANUVCHILAR UCHUN DASTURDA KO'P
FOYDALANILADIGAN BUYRUQLARI
11. EXCEL DASTURI UCHUN QISQA KLAVIATURA BUYRUQLARI
12. O'ZLASHTIRILGAN MA'LUMOTLARNI MUSTAHKAMLASH
UCHUN TEST SAVOLLARI
13. TALABALAR AMALIY, LABORATORIYA VA MUSTAQIL
ISHLARNI BAJARISH UCHUN MASALA VA MISOLLAR
14. MUSTAQIL BAJARISH UCHUN ARALASH MASALALAR
15. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR
16. INTERNET SAYTLAR