



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA ENGIL SANOAT INSTITUTI

Informatika" kafedrası

UDK 681.3.06

**INFORMATIKA FANIDAN MS EXCELDA
MUSTAQIL DARS MASHG'ULOTLARI UCHUN MISOL VA
MASALALAR VARIANTLARI TO'PLAMI**

Barcha yo'nalishdagi 1-kurs bakalavrlar uchun

Toshkent - 2010y.

Annotatsiya

Mazkur uslubiy ko'rsatma "Informatika" fani bo'yicha 1-kurs bakalavriatning barcha yo'nalishlarida ta'lim olayotgan talabalarga mustaqil dars mashg'ulotlarini olib borish uchun mo'ljallangan. Unda MS Excel amaliy dastur paketining keng imkoniyatlaridan foydalangan holda misol va masalalarni echish bo'yicha ko'rsatmalar, hamda topshiriq variantlari berilgan.

Tuzuvchilar:

F.m.f.n., dotsent A.Ne'matov
Katta o'qituvchi N.Sobirov
Assistent N.Akbarova

Taqrizchilar:

T.f.n, dotsent M.Oxunboev

T.f.n., dotsent Z.Zufarov

TTESI Ilmiy-uslubiy kengashi tomonidan tasdiqlangan
____bayonnoma_____2010 yil

TTESI bosmaxonasida ____nusxada ko'paytirilgan

1.MUSTAQIL ISH VARIANTLARINI BAJARISH UChUN KO'RSATMALAR VA NAMUNAVIY MISOLLAR

1.1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

Maqsad.

1.Excel yacheykalariga formulalar kiritishni o'rganish.

2.Excel matematik kategoriyasiga kiruvchi funktsiyalaridan foydalanishni o'rganish.

Vazifa. Berilgan arifmetik ifodalarni hisoblang.

A	B
$A_1 = 4 \cdot 10^{-12} \sqrt{ 6 - 2t } + \text{Log}_5 \left[\left(t + \frac{x}{\text{Sint}} \right) \right]$	$A_2 = \text{Sin} \frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta(t(2-k))}{\sqrt{t + \text{Cost}}} - \text{Arctg} \frac{w-v}{w+v}$

A) Excel elektron jadval protsessorida hisoblash ketma-ketligi quyidagicha:

1. Berilgan t va x larga qiymat bering.

2. A1 qiymatini hisoblash uchun B9 yacheykaga ko'rsatilgan formulani kiritib, Enter tugmasini bosing. B) vazifani ham xuddi shunday bajaring.

[illegible]

1.2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

Maqsad.

1. Excel yacheykalariga bog'liq formulalar kiritishni o'rganish.
2. Excel matematik kategoriyasiga kiruvchi funktsiyalaridan foydalanishni o'rganish.

Vazifa. Berilgan arifmetik ifodalarni hisoblang.

$$z = \frac{10ab}{\sqrt{a(e^2 + 3x^2)}} - \log_4 y, \quad y = \frac{\sqrt{x^2 + 3 \cdot a^2}}{b^2 + x^2 + 1}, \quad a = 3,23, \quad b = 33,2, \quad x \in \mathbb{R}$$

Bu vazifa tartibi ham yuqoridagi kabi bajariladi. Faqat arifmetik ifodalarning bog'liqligiga e'tibor qiling. Bog'liq ifodalarni oldin hisoblang.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8	a=	3,23							
9	b=	33,2							
10	x=	4,4							
11	y=	0,044							
12	z=	9,558							
13									

1.3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

Maqsad.

1. Excel yacheykalariga formulalar va shartli ifodalarni kiritishni o'rganish.
2. Excel arifmetik va mantiqiy funktsiyalaridan foydalanishni o'rganish.

Vazifa. Berilgan arifmetik ifodani hisoblang.

$$F = \begin{cases} f_1; a > x \\ f_2; a \leq x < b; f_1 = \frac{x-a}{3+x^2}; \\ f_3; x \geq b \end{cases} \quad f_2 = x^3 - (a+b)x^2 + abx; \quad f_3 = \frac{b-x}{5+3x^2}; \quad a = 1; \quad b = 2,6; \quad x \in \mathbb{R}$$

Bu vazifa tartibi ham yuqoridagilar kabi bajariladi. Faqat arifmetik ifodalarning bog'liqligiga e'tibor qiling va ESLI funktsiyasining ishlatishini oldin funktsiyalar

bo'limidan yaxshilab o'rganib chiqing. Bu funktsiya mantiqiy (logicheskie) funktsiyalar kategoriyasiga mansub bo'lib, u umumiy holda quyidagicha yoziladi:

=ЕСЛИ(Мантиqiy ifoda, ya'ni shart; ifoda1; ifoda2)

Ifoda1 mantiqiy ifoda rost bo'lganda hisoblanadi, ifoda2 esa yolg'on bo'lganda hisoblanadi.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10	a=	1	=(B12-B10)/(3+B12^2)						
11	b=	2,6	=B12^3-(B10+B11)*B12^2+B10*B11*B12						
12	x=	1,5							
13	f1=	0,095	=(B11-B12)/(5+3*B12^2)						
14	f2=	-0,82							
15	f3=	0,094	=ЕСЛИ(B10>B12;B13;ЕСЛИ(И(B10<=B12;B12<B11);B14;B15))						
16	F=	-0,82							
17									

1.4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

Maqsad.

- 1.Excel yacheykalarida takrorlanishlarni kiritishni tashkil etishni o'rganish.
- 2.Excel yig'indi va ko'paytma funktsiyalaridan foydalanishni o'rganish.

Vazifa. Berilgan yig'indi va ko'paytmalarni hisoblang.

$\sum_{m=1}^{10} \frac{5}{m^2 + m + 4};$	$\prod_{n=1}^6 \frac{10n - 33}{10n^2 - 3n + 8};$	$\sum_{R=1}^6 \prod_{m=1}^7 \frac{\sqrt{\lg(R+m)^2 + 5R}}{R + m^3 + 2^{m-R} + 30};$
--	--	---

Vazifani quyidagi tartibda bajaring:

1. Birinchi misolni echish uchun ikkita ustunni tanlang va ularga yig'indining o'zgarish parametri nomini, ikkinchisiga esa o'zgaruvchining har bir qiymatidagi hisoblanishni belgilang.

2. Birinchi ustunning keyingi qatoriga 1 qiymat kiriting.

3. Shu ustunning keyingi qatoriga =A9+1 formula kiriting va ENTER tugmasini bosing.

4. Bu yacheykani ajratib "bufer" xotirasiga oling va pastki qatorlarni ajratib ularga nusxa ko'chiring (bu amalni formula kiritilgan yacheykaga kursorni qo'yib, uning pastki burchagini ko'rsatib plyus belgisi chiqqach, sichqonchani bosgan holda pastka surish bilan juda oson bajarsangiz bo'ladi). Natijada siz ketma-ket sonlarga ega bo'lasiz.

5. Ikkinchi ustunning 9 qatoriga, ya'ni B9 yacheykaga $=5/(A9^2+A9+4)$ formulani kiritib ENTER tugmasini bosing.

6. Kursorni shu yacheykaga qo'yib undan pastki yacheykalarga nusxa ko'chiring (buni xuddi birinchi ustundagi kabi bajaring, 4 punktdagidek).

7. Oxirgi 19 qator birinchi ustunga SUMMA= so'zini yozing.

8. Ikkinchi ustuniga =CYMM (B9:B18) formulasini kiritib, ENTER tugmasini bosing (buni avtosummirovaniye piktogrammasidan foydalanib bajarsa ham bo'ladi, buning uchun ikkinchi ustundagi hisoblangan qiymatlarni ajrating va avtosummirovaniye piktogrammasini bosing).

Ikkinchi vazifani ham xuddi shunday bajaring. Bu vazifani bajarishda ko'paytmani hisoblashda ПРОИЗВЕД () funktsiyasidan foydalaning, ya'ni A15 yacheykasiga quyidagi =ПРОИЗВЕД (F9:F14) formulasini kiriting.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3	A) $\sum_{m=1}^{10} \frac{5}{m^2+m+4}$			B) $\prod_{n=1}^6 \frac{10n-33}{10n^2-3n+8}$					
4									
5									
6	ЙИГИНДИ ВА КЎПАЙТМАНИ ҲИСОБЛАГ								
7									
8	m	Sm			n	Pn			
9	1	0,833			1	-3,33			
10	2	0,5			2	-1,67			
11	3	0,313			3	-0,38			
12	4	0,208			4	0,833			
13	5	0,147			5	1,111			
14	6	0,109			6	1,154	=ПРОИЗВЕД(F9:F14)		
15	7	0,083			Ko'paytma=		-2,23		
16	8	0,066							
17	9	0,053							
18	10	0,044	=CYMM(B9:B18)						
19	SUMMA=	2,356							
20									

Uchunchi vazifani bajarish tartibi quyidagicha:

1. Ustun bo'ylab yig'indi o'zgaruvchisi qiymatlarini yozib chiqing (A11 dan A16 gacha).
2. Satr bo'ylab ko'paytma o'zgaruvchisi qiymatlarini yozib chiqing (B10 dan H10 gacha).
3. Hosil qilingan massivning birinchi yacheykasiga (B11) ko'rsatilgan formulani kiriting va Enter tugmasini bosing (formuladagi A\$10 yacheyka adresi pastga qarab yacheyka qiymati o'zgarmasligini, ya'ni siljimaslikni bildiradi).
4. Shu yacheykadan boshqalariga nusxa ko'chiring.
5. S18 yacheykasiga ko'rsatilgan formulani kiriting va Enter tugmasini bosing.
6. Bajargan ishingizni faylga saqlab qo'ying.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7	Йигинди ва кўпайтмани СуммПрозв() функциясида фойдаланиб ҳисобланг									
8										
9										
10	R \ m	1	2	3	4	5	6	7		
11	1	0,095	0,045	0,007	0,011	0,017	0,001	0,00175		
12	2	0,094	0,023	0,015	0,006	0,008	0,01	0,0026		
13	3	0,094	0,022	0,015	0,006	0,008	0,01	0,0026		
14	4	0,094	0,022	0,015	0,006	0,008	0,01	0,0026		
15	5	0,094	0,022	0,015	0,006	0,008	0,01	0,0026		
16	6	0,094	0,022	0,015	0,006	0,008	0,01	0,0026		
17										
18	SUMKOP=		0,966							

1.5.Tenglamalar tizimini echish

Maqsad.

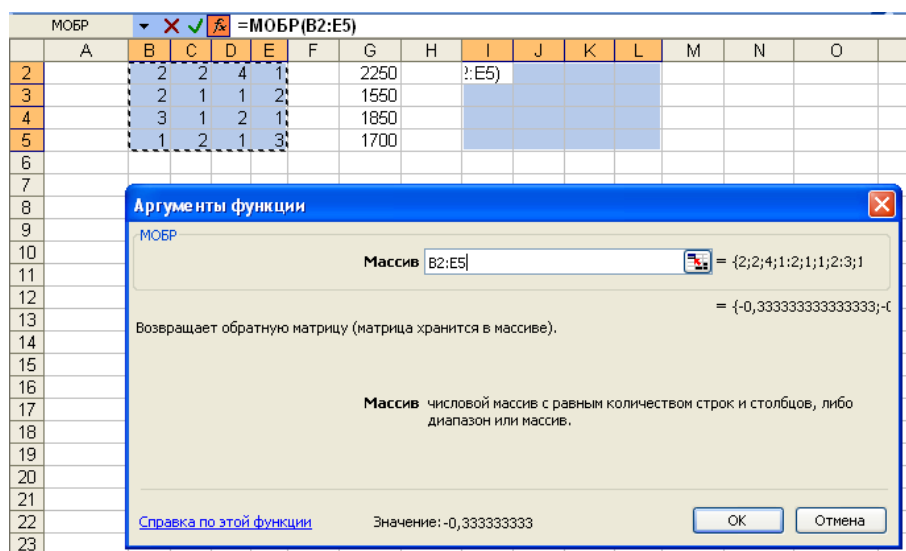
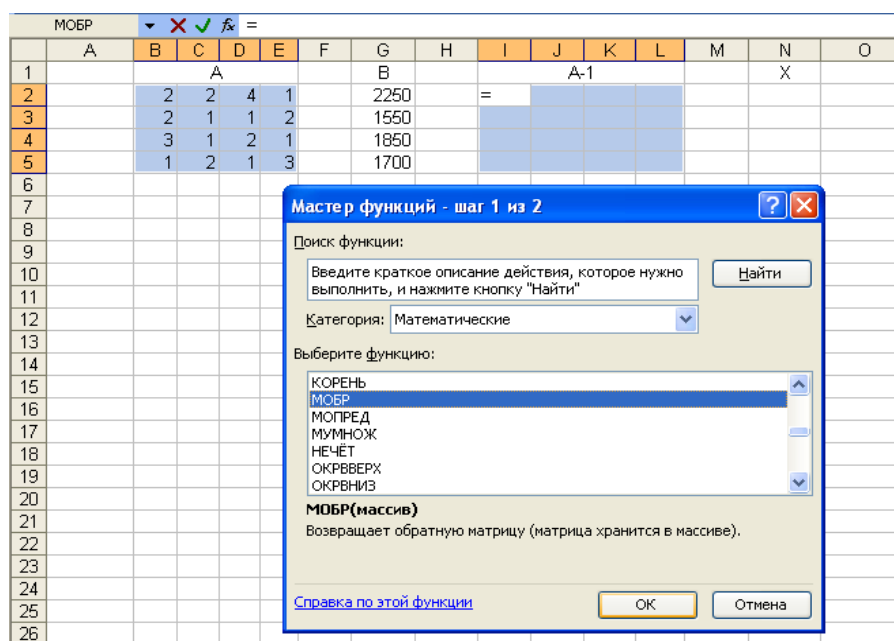
- 1.Excelda matritsani vektorga ko'paytirishni o'rganish.
- 2.Teskari matritsani topishni o'rganish.
- 3.Tenglamalar tizimini echishni o'rganish.

Vazifa. Berilgan tenglamalar tizimini eching.

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 + 4x_3 + 1x_4 = 2250 \\ 2x_1 + 1x_2 + 1x_3 + 2x_4 = 1550 \\ 3x_1 + 1x_2 + 2x_3 + 1x_4 = 1850 \\ 1x_1 + 2x_2 + 1x_3 + 3x_4 = 1700 \end{cases}$$

Bu masalani Excel elektron jadval protsessorida echish ketma-ketligi quyidagicha:

1. A matritsa elementlarini elektron jadvalga kiriting;
2. B vektor elementlarini elektron jadvalga kiriting;
3. A-1 teskari matritsa topish:
 - 3.1. A matritsa elementlarini ajrating;
 - 3.2. Ctrl tugmasini bosgan holda elektron jadvaldan A-1 teskari matritsa elementlari chiqishi kerak bo'lgan joylarni hamajrating;
 - 3.3."Vstavka funktsii (fx)" piktogrammasini bosing;
 - 3.4.Muloqot oynasining kategoriyalar bo'limidan matematika, keyingi darchadan MOBR funktsiyasini tanlab OK tugmasini bosing;
 - 3.5.Yana A matritsa elementlarini ajratib massiv adresini aniqlab va Ctrl+Shift+Enter tugmalarini baravar bosing. Natijada A^{-1} teskari matritsa elementlari hosil bo'ladi. Rasmlarda bu jarayon ko'rsatilgan.



4. Topilgan A^{-1} matritsani B vektorga ko'paytirish.

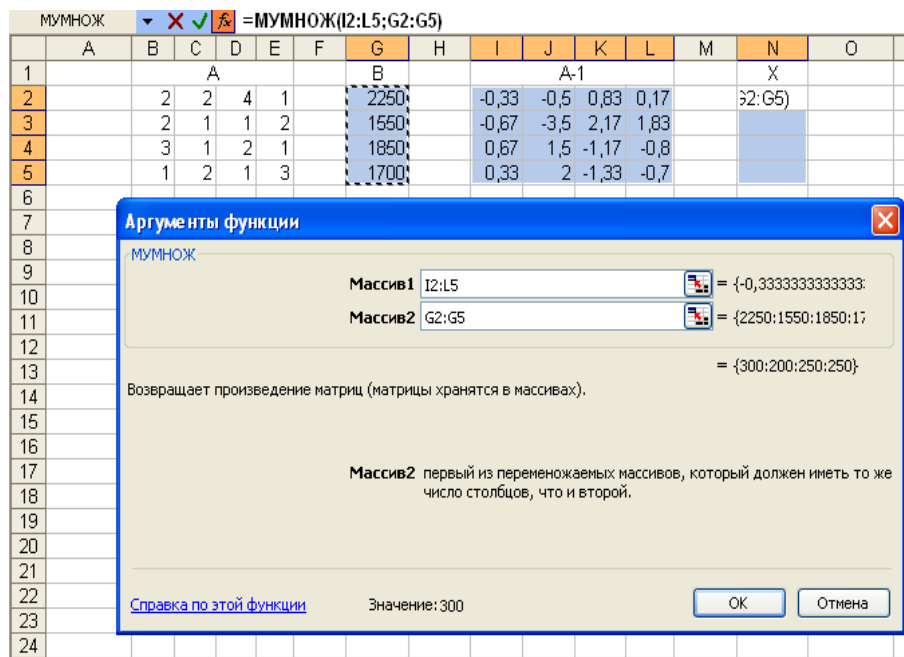
4.1. A^{-1} teskari matritsa elementlarini ajrating;

4.2. Ctrl tugmasini bosgan holda B vektor elementlari keyin hisoblanishi kerak bo'lgan X vektor elementlarini ajrating;

4.3. "Vstavka funktsii (fx)" piktogrammasini bosing;

4.4. Muloqot oynasining kategoriyalar bo'limidan matematika, keyingi darchadan MUMNOJ funktsiyasini tanlab OK tugmasini bosing;

4.5. Oldin A^{-1} matritsa elementlarini ajratib massiv adresini aniqlang, keyin B vektori elementlarini ajratib massiv adresini aniqlang va Ctrl+Shift+Enter tugmalarini baravar bosing. Natija X vektorida hosil bo'ladi. Rasmlarda bu jarayon ko'rsatilgan.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2		2	2	4	1		2250		-0,33	-0,5	0,83	0,17			
3		2	1	1	2		1550		-0,67	-3,5	2,17	1,83			
4		3	1	2	1		1850		0,67	1,5	-1,17	-0,8			
5		1	2	1	3		1700		0,33	2	-1,33	-0,7			
6															
7															

4.6.Bajargan ishingizni faylga saqlab qo'ying.

1.6.1 “Excel” jadval protsessorida hisob jadvallarini qurish

Maqsad.

- 1.”Excel”da ma'lumotlarni kiritish va ularni qayta ishlashni o'rganish.
- 2.Hisoblash jadvallarini yaratish.

Vazifa: quyidagi hisoblash jadvalini quring.

	A	B	C	D	E	F
1		Иш хакидан солик олиш хисоби (сум хисобиди)				
2	№	Фамилия, исми ва шарифи	Маоши	15% солик	1%сугурта	Кулга олиш
3	1	Хасанов Ф.Б.	17800			
4	2	Илҳамов Ч.Л.	14600			
5	3	Хўжаев Т.Р.	15600			
6	4	Рахимов Р.С.	15200			
7	5	Рустамов Р.Л.	14600			
8	6	Исмаатов Р.Т.	12500			
9						

Bajarish tartibi:

1.Excel oynasida ustunlarni berilgan jadvalga moslab chiqing. Buning uchun sichqoncha kursorini ustunlarni bo'lib turuvchi chiziq ustiga olib kelib, uning tugmachasini bosgan holda, o'nga yoki chapga keraklicha surib, keyin qo'yib yuboring.

2. Ma'lumotlarni kiriting.

3. D3 yacheykaga $=C3*15/100$ formulasini kiriting va "Enter" tugmasini bosing.

4. E3 yacheykaga $=C3*1/100$ formulasini kiriting va "Enter" tugmasini bosing.

5. F3 yacheykaga $=C3-D3-E3$ formulasini kiriting va "Enter" tugmasini bosing.

6. D3, E3 va F3 yacheykalarini ajrating va vaqtinchalik "bufer" xotirasiga oling.

7. Qolgan D4:F8 gacha bo'lgan yacheykalarni ajrating va "Enter" tugmasini bosing.

8. "C" ustundagi ma'lumotlarni o'zgartirib ko'ring. Bunda siz D, E va F ustundagi yangi hisoblashlarni ko'rasiz. Demak siz avtomatik hisoblash jadvaliga ega bo'ldingiz.

9. Bajargan ishingizni faylga saqlab qo'ying.

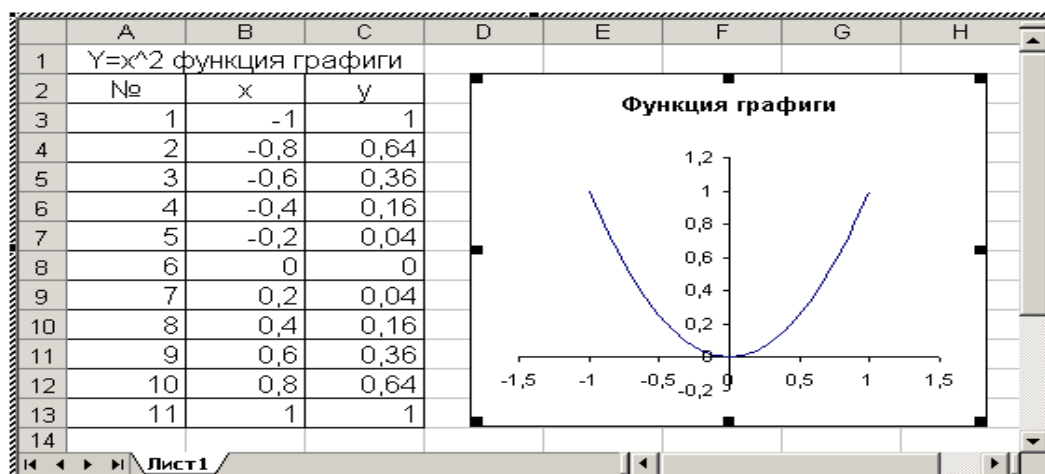
1.6.2. "Excel" jadval protsessorida grafik qurish texnologiyasi

Maqsad.

1."Excel"da jadval ma'lumotlarini qayta ishlashni o'rganish.

2.Jadvalga kiritilgan ma'lumotlar asosida grafik qurishni o'rganish.

Vazifa: Quyidagi jadvalni quring va undagi ma'lumotlar asosida $y=x^2$ funktsiyasini $[-1,1]$ oraliqda, 0,2 qadamda uning qiymatlarini hisoblab grafigini yasang.



Bajarish tartibi:

1.Excel oynasida ustunlarni berilgan jadvalga moslab chiqing va 1,2 qatorlarni to'ldiring.

2.A3 yacheykaga 1 va B3 yacheykaga -1 kiriting.

3.A4 yacheykaga $=A3+1$ va B4 yacheykaga $=B3+0,2$ formulalarini kiriting. Bu yacheykalarni ajratib "bufer" xotirasiga oling.

- 4.A5:B13 yacheykalarini ajratib, “Enter” tugmasini bosing.
- 5.C3 yacheykasiga $=B3^2$ formulani kiritib va “Enter” tugmasini bosing.
- 6.C3 yacheykasini ajratib, “bufer” xotirasiga oling.
- 7.C3:C13 yacheykalarini ajratib, “Enter” tugmasini bosing. Shu bilan siz hisob jadvalini yaratdingiz. Endi grafik yasashga o’ting.
- 8.B3:C13 yacheykalarini ajrating va standart instrumentlar panelidan “Master diagramm” tugmasini bosing.
- 9.Endi istalgan joyga kelib sichqoncha tugmasini bosgan holda darcha oching, ketma-ket o’zingizga kerakli grafik ko’rinishini tanlang va “Dalee” tugmasini bosing. Keyin esa “Gotovo” tugmasini bosing va siz darchada funktsiya grafigini ko’rasiz.
- 10.Hosil qilingan grafikni kattalashtirish yoki kichiklashtirish uchun, shu grafik ustiga kelib sichqonchani bir marta bosing. Uning ramkasidagi belgilarga kelib sichqoncha tugmasini bosib, kerakli joyga kelib qo’yib yuboring.
- 11.Grafikni tahrirlash uchun grafik ustiga kelib, oldin bir marta va keyin ikki marta tez-tez bosing. Kerakli o’zgartirishlar qiling.
- 12.Bajargan ishingizni faylga saqlab qo’ying.

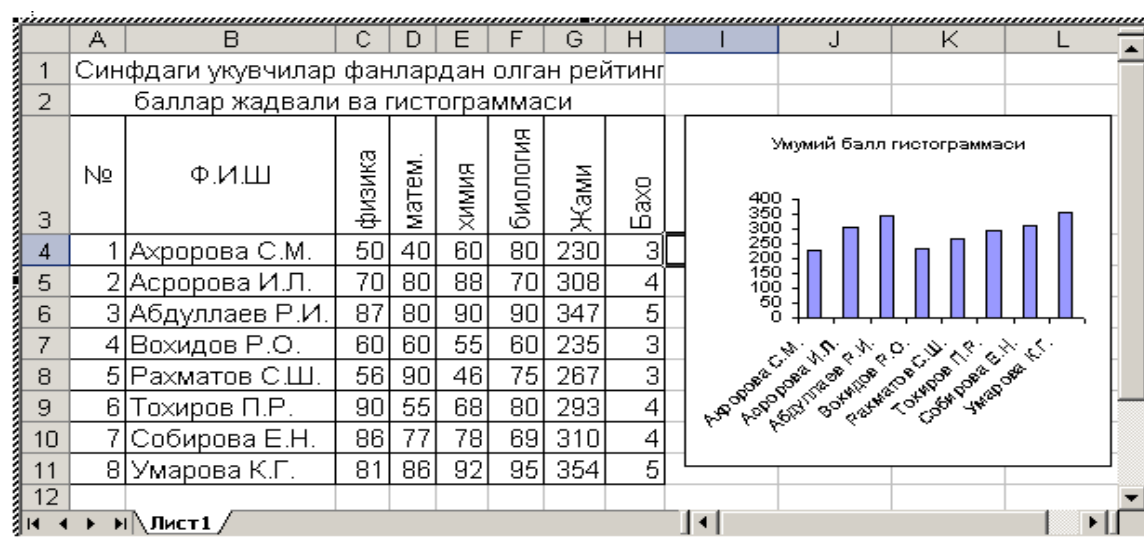
1.6.3.“Excel” jadval protsessorida gistogrammalar qurish

Maqsad.

1.”Excel”da yacheykalarga murakkab formulalar kiritish va hisoblash jadvalini yaratish.

2.Jadvalgagi ma'lumotlar asosida gistogrammalar qurishni o’rganish.

Vazifa: Quyidagi jadvalni quring va gistogramma qurishga urinib ko’ring.



Bajarish tartibi:

1.Excel oynasida sarlavhani kiritib, ustunlarni berilgan jadvalga moslab chiqing va A, B, C, D, E, F ustunining 1,2,3 qatorlariga ma'lumotlarni kiritib.

2.G4 yacheykasiga = summ(C4:F4) yoki =C4+D4+E4+F4 formulasini kiriting va “Enter” tugmasini bosing.

3.H4 yacheykasiga =ЕСЛИ(G2/4<55;2; ЕСЛИ(G4/4<71; 3; ЕСЛИ(G4/4<85;4;5))) formulasini kiriting va “Enter” tugmasini bosing.

4.G4 va H4 yacheykalarini ajrating va “bufer” xotirasiga oling.

5.Qolgan G6:H11 gacha bo’lgan yacheykalarni ajrating va “Enter” tugmasini bosing. Siz yacheykalarda hisoblangan sonlarni ko’rasiz.

6.Endi gistogrammani qurish uchun oldin B4:B11 yacheykalarni keyin Ctrl tugmasini bosib, G4:G11 gacha bo’lgan yacheykalarni ajratib, standart instrumentlar panelidan “Master diagramm” tugmasini bosing.

7.Endi istalgan joyga kelib sichqoncha tugmasini bosgan holda darcha oching, ketma-ket o’zingizga kerakli gistogramma ko’rinishini tanlang va “Dalee” tugmasini bosing. Keyin esa “Gotovo” tugmasini bosing va siz darchada gistogrammani ko’rasiz.

8.Hosil qilingan gistogrammani kattalashtirish uchun, shu gistogramma ustiga kelib sichqonchani bir marta bosing. Uning ramkasidagi belgilarga kelib sichqoncha tugmasini bosib kerakli joyga kelib qo’yib yuboring.

9.Gistogrammani tahrirlash uchun gistogramma ustiga kelib, oldin bir marta va keyin ikki marta bosing.

10.Bajargan ishingizni faylga saqlab qo’ying.

2. MUSTAQIL ISH VARIANTLARI

Variant 1

1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	B
$u = \frac{\sin^3 x + \cos^3 x + \operatorname{Tgx}^2}{\sqrt[3]{2\sin x + x^2 \cos^2 x}}$	$Z = (ax^3 + b\sqrt[3]{x^2} \cos^2 x + \frac{1}{x})^a$

2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$a = 2^{-x} \sqrt{x + \sqrt[4]{ y }}, b = \sqrt[3]{e^{x-1/\sin z}}, x = 3,981, y = -1,625, z \in R$

3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$T = \max(ay, zy); a = \begin{cases} x^{y+1} + e^{y-1}, & x > z \\ 1 + x y - \operatorname{tg} z , & x \leq z \end{cases} \quad x = 3,175, y = 3,35, z \in R$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\sum_{n=1}^{10} \frac{1}{n^3};$	$\sum_{R=1}^{15} \frac{R^3}{R^4 + 3R^2 + e^{-R}};$	$\prod_{R=1}^{15} \prod_{i=1}^{10} \frac{R^i + 1}{R^4 + 3^i * R + e^{-R}}$
----------------------------------	--	--

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 + x_3 = 11, \\ x_1 + 3x_2 - x_3 = 4, \\ -3x_1 + 2x_2 + 10x_3 = 6; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Kichik korxonada 4ta ishchi bo'lib, ularning maoshi 20000, 18000, 15000, 12000. Agar 20% soliq ushlansa, ularning qo'lga oladigan oylik maoshini hisoblash jadvalini va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
$\text{Sin}x$	$-\pi/2$	$\pi/2$	30

Variant 2

1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \left(\frac{\sqrt{\text{Sin}\sqrt{x} + x^3}}{\text{LgCos}^2(x^2 + 0,5)^2} \right)^3$	$T = \frac{e^{-x^2} \text{Sin}^2(kx)}{x^2 + 2y^2 + 3}$

2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$z = \sqrt[3]{Tg^2x + y^3 \log_5 9,7 + a }, y = x^2 \sqrt{a + \sqrt{ b^2 - x }}, x = \sqrt{e^{ a-b+c }}, a = 3,27, b = 4,33, c \in R$
--

3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$Y = \begin{cases} f_1; x < A \\ f_2; A \leq x < B \\ f_3; x \geq B \end{cases}; \quad f_1 = \frac{x-A}{1+x^2}; \quad f_3 = \frac{B-x}{3-3x^2}, A=1,2, B=-4, x \in R$ $f_2 = x^2 - (A+B)x + AB;$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\sum_{n=1}^{10} \frac{2}{n^3(n+1)};$	$\sum_{R=1}^{14} \frac{R^2 + R-2 }{\ln R + 3R};$	$\sum_{R=1}^{14} \sum_{m=1}^4 \frac{R \cdot m + R^{-m} + 2 }{\ln R + 3m}$
---------------------------------------	---	--

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 11x + 3y - z = 15, \\ 2x + 5y + 5z = -11, \\ x + y + z = 1. \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Guruhdagi 6 ta xar bir o'quvchining fizikadan, matematikadan va ona tilidan olgan ballari o'rtachasini topish jadvalini va gistogrammasini tuzing. Ballarni o'zingiz kiriting.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
--------	-----	-----	-----

Cosx	0	-2π	25
------	---	---------	----

Variant 3

1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$Z = \frac{a^5 \sqrt{\sin^2 x} - \ln^2(b \sin x)}{\sqrt[3]{(a^2 + b^2 + c^2)^2}}$	$T = \frac{e^{-x^2} \sin^2(kx)}{x^2 + 2y^2 + 3}$

2.Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$a = 2^{(y)} + (3^x)^y, b = \frac{ x-y (1+\sin^2 x + e^z)}{e^{ x-y } + \cos z}, x = 3,25, y = 0,32, z \in R$
--

3.Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$Y = \begin{cases} f_1; x < A \\ f_2; A \leq x < B; \\ f_3; x \geq B \end{cases} \quad f_1 = \frac{x^2 - Ax}{1 + 2x^2}; \quad f_3 = \frac{x-B}{3+4x^2}; \quad A=-4; B=3; x \in R$
$f_2 = x^2 - (A+B) + AB$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\sum_{n=1}^{20} \frac{3}{(2n+1)^3};$	$\sum_{R=1}^{17} \frac{R+1}{\sin R + e^{-R} + 1};$	$\prod_{R=1}^{16} \sum_{i=1}^6 \frac{R+3}{R^3 + 3R + i^3}$
---------------------------------------	--	--

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 - x_3 = -3, \\ -x_1 + 3x_2 + x_3 = 2, \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 3; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. 4 ta paxta punktlarida 250000t. paxta mavjud. 1chida shu paxtaning 33%, 2chida 21%, 3chida 31%, 4chida 15%. Xar bir punktda qanchadan paxta borligini aniqlash jadvalini tuzing va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

f(x)	a	b	n
------	---	---	---

$ \sin x + \cos x $	0	π	20
-----------------------	---	-------	----

Variant 4

1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$U = \frac{(\arctg^3(x) + 1,1 \sec^3 \sqrt{x})^2}{Lg(1,1x) + Lg^3(1,2x^4)}$	$T = \frac{2x + 3 \cos(x+1)}{ 1 + (x+1) ^2 + abx^2}$

2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$a = \frac{\sqrt{ x-1 - \sqrt[3]{ y }}}{z + x^2 + y^2}, b = x(\operatorname{Arcctgz} + e^{-x}), x = 0,62, y = 3,35, z \in R$

3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$A = \sqrt[3]{x \operatorname{tg} 5y + \operatorname{arccctg} \frac{x-2}{y+5}}; X = \begin{cases} 3; & y > 5 \\ 2^y; & y = 5 \\ \cos^3 5y; & y < 5 \end{cases}; \begin{cases} y = c^2 b + \cos^2 b^c \\ b \in R; \\ c = 0,04; \end{cases}$
--

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\sum_{R=1}^{13} \frac{4}{R(R+1)};$	$\sum_{R=1}^{10} \frac{R^{R+1}}{2^{R+1} + (R+1)^4};$	$\sum_{R=1}^{10} \prod_{i=1}^{10} \frac{(R+1)^i + 4}{(-1)^R + 3(-1)^i + i^R}$
-------------------------------------	--	---

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 - x_3 = 1, \\ x_1 - 3x_2 + x_3 = 2, \\ x_1 + x_2 + 3x_3 = 4; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Toshkent viloyatidagi 5 ta nohiyaning paxta topshirish planini protsentlarda topish jadvalini va gistogrammasini tuzing. 1-chi va 2-chi nohiyalar yillik plani 50000 tonna, 3-chi va 5-chilarniki 65000t., 4-chiniki 80000t. Ular 1-chi 45000t., 2-chi 34000t., 3-chi 60000t., 4-chi 78000, 5-chi 95000t. topshirgan. Nohiya nomini o'zingiz tanlang.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

f(x)	a	b	n
$ \sin x - \cos x $	0	2π	20

Variant 5

1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{2,15 \cos x - 0,45 \arccos x^3}{3,4 \sqrt[5]{x} e^{\cos x} + \ln^2(3,9 + x^3)}$	$T = \frac{e^{-x^2} \sin^2(\cos x^2)}{\sqrt[4]{x + 2y^2}}$

2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$a = \sqrt{y + \sqrt[4]{x-1}}, b = x - y (\sin^2 z + \operatorname{Tgz}), x = 17,42, y = 10,36, z \in R$
--

3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$F = \begin{cases} f_1; x < A \\ f_2; A \leq x < B; \\ f_3; x \geq B \end{cases} \quad f_1 = \frac{x - A}{1 + 3x^2}; \quad ; \quad f_3 = \frac{B - x}{4 + x^2}; \quad A = -3; B = 5; x \in R$ $f_2 = (A + B)x - x^2 - AB$
--

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\sum_{m=1}^{10} \frac{5}{m^2 + m + 4};$	$\sum_{R=1}^{15} \frac{(100 - R)^2}{\lg R + 5^{-R}};$	$\sum_{i=1}^{13} \sum_{R=1}^4 \frac{(-1)^i \cos(i + R) + 5}{5i + 7^{-R} + i^{-R}}$
--	---	--

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 5x_1 + x_2 - x_3 = -5, \\ -x_1 + 3x_2 + x_3 = 5, \\ x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 1; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. 4 ta paxta punktlarida mos ravishda 20000t, 32000t, 51000t, 15000t bor edi. 1chi va 4chi punktdagi xar biridan zavodga 25%, 2 va 3chilardan 40%dan paxta olib ketildi. Punktlarda qolgan paxtani hisoblash jadvalini va gistogrammasini tuzing

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
$\text{Cos}x$	0	-2π	25

Variant 6

1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{2,5\text{Sin}x + 0,75Tg^2x^3}{0,65\sqrt[3]{x}e^{\text{Sin}x} + \text{Cos}^2x^3}$	$V = \frac{x^{-z^2} + z^{-x^3} + \text{Cos}x^2}{e^{(x^2-z^2)} + e^{(x^2+z^2)}}$

2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$a = \frac{ y-2 ^{x+1}}{\sqrt[3]{ y-2 }+3}, \quad b = (x+1)^{-1/\text{Sin}z}, \quad x=1,65, \quad y=-15,4, \quad z \in R$

3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$T = \begin{cases} x^{y+1} + e^{y-1}, & a > z \\ 1 + x y - tg z , & a \leq z \end{cases}; \quad a = \max(yz, xz); \quad x=3,175, \quad y=3,35, \quad z \in R$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{n=1}^8 \frac{n+6}{n^2+4n+1};$	$\sum_{i=1}^{17} \frac{i+6}{i^4+27i+7};$	$\prod_{R=1}^8 \prod_{i=1}^{14} (-1)^i \frac{\sqrt{5i^4 + e^{-R} + 6}}{\cos(i+1)^3 - R^{-i}}$
---------------------------------------	--	---

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 - x_3 = 6, \\ 2x_1 + 4x_2 + x_3 = 9, \\ x_1 - x_2 + 3x_3 = 4; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Fabrikada ko'ylak tikish bo'limida 5 ta ishchi ishlaydi. 1chi ishchi bir soatda 4ta, 2chi va 3chi ishchi 3tadan, 4chi va 5chi ishchilar 2tadan ko'ylak tayyorlaydi. Kuniga 1,2,5 chi ishchilar 7 soatdan, 3 va 4chi ishchilar 8 soatdan ishlasa, ularning bir kundagi ish xajmini aniqlash jadvalini va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
$\sin x + \cos 2x$	$-\pi$	π	25

Variant 7

1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{(\arctg^2(x^3) + 1,5 \operatorname{Sec}^3 \sqrt{x})^2}{Tg(1,2x) + Lg^2(1,2x^3)}$	$z = \left(\frac{ax - b^2 Tgx^2}{c^2 x^2 Lnx} \right)^{\frac{2x-b}{xe^x}}$

2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$a = \frac{x^{y+1} + e^{y-1}}{x + y - Ctgz }, b = y + \frac{3 y-x ^2 + 2 y-x ^3}{6}, x = 2,44, y, z \in R$

3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$F = \begin{cases} f_1; a > y \\ f_2; a = y \\ f_3; a < y \end{cases}; \begin{cases} f_1 = 5x^2 + ctg^2 3y^{-3x} \\ f_2 = \log_2 x - 3y^2 + 2xy \\ f_3 = \arccos x \end{cases}; y = a^2 b + 4b^a$
$x \in R; a = 1,033; b = 0,006$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\sum_{m=1}^{10} \frac{5}{m^2 + m + 4};$	$\sum_{i=1}^{10} \frac{(-1)^i \cdot 7^{-i}}{1 + i + i^2};$	$\sum_{i=1}^{13} \sum_{R=1}^{14} \frac{(-1)^i \cos(i + R) + 5}{5i + 7^{-R} + i^{-R}}$
--	--	---

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 = -2, \\ 2x_1 + 5x_2 - 2x_3 = -4, \\ x_1 - x_2 + 3x_3 = 2; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Sinfda 8-ta o'quvchi bor, ular har biri matematikadan ai reyting balli olgan. Agar maksimal ball 72 bo'lsa, reyting ballarini % larda aniqlash jadvalini va gistogrammasini tuzing. Ballarni o'zingiz bering.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
$2-\cos x$	0	$3\pi/2$	25

Variant 8

1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$z = \frac{\ln \sin^3 \sqrt{x} + \sin \ln^3 \sqrt{y}}{\lg x - e^{x-1}}$	$Y = \sqrt[3]{\frac{(\cos x + \sin x)^2}{\arctg^4 x}}$

2.Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$$a = 1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3}, \quad b = x(\operatorname{Arc} \cos z + \cos^2 y), \quad x = 0,33, \quad y, z \in R$$

3.Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$$Z = \begin{cases} z_1; a < b \\ z_2; a = b; \\ z_3; a > b \end{cases} \quad \begin{matrix} z_1 = a^2 b x - x a b^2 \\ z_2 = \frac{x^3}{3} + \frac{4x^2}{2,3} y^3; \\ z_3 = x y - \operatorname{tg}|x - 4| \end{matrix} \quad \begin{matrix} a = \sqrt{x^2 + y^4}; \\ b = \sqrt{x^2 + |y + 5x|}, \quad x = 4,75; \quad y \in R \end{matrix}$$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\sum_{m=1}^{10} \frac{e^{5m}}{m^2 + m + 4};$	$\sum_{n=1}^{12} \frac{10n - 8}{10n^2 - 3n + 8};$	$\sum_{i=1}^{13} \sum_{m=2}^5 \left[\frac{i^m + 4m + e^m}{m^i} \right]$
---	---	--

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 + x_3 = 1, \\ 2x_2 - x_3 = 3, \\ -x_1 + x_2 + 5x_3 = -5; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1.Kichik bir fabrikada 8-ta ishchi ishlaydi va ular 2 xil mahsulot ishlab chiqaradi. i-chi ishchi 1-chi mahsulotdan ishlab chiqargan hajmi $a_{i1}(20,25,30,45.5,14,18,23,30)$, 2-chi mahsulotdan $a_{i2} (4,5.2,6,8,6,7.2,19,12)$ bo'lsa, har bir ishchining ikki mahsulotdan tayyorlagani o'rtachalarini hisoblash jadvalini va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

f(x)	a	b	n
$\sin(2x) + \cos x$	0	2π	30

Variant 9

1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$z = \frac{10ab}{\sqrt{x}(e^{2kx} + 3x^2)} - \log_k(x+2)$	$y = \sqrt[3]{1-x^4} \cdot \frac{\sqrt{x^2+3} \cdot \cos(k \frac{x+1}{2})}{t^2 + \lg(x^2+1)}$

2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$a = (1+y) \frac{x + \log_x y}{y^{x-2} + 2}, b = \frac{1 + \text{Arcsin } x^2}{x + \sin^2 z}, x = 3,28, y = 5,04, z \in R$
--

3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$F = \begin{cases} f_1; x < A \\ f_2; A \leq x < B; \\ f_3; x \geq B \end{cases} \quad f_1 = \frac{A-x}{2-x^2}; \quad f_2 = x^2 - (A+B)x + AB \quad A = -2; B = 0,9; x \in R$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{n=1}^{10} \frac{n^2 + 9^{-n}}{e^{-n} + n};$	$\prod_{n=1}^{10} \frac{n^2 + \ln(n+1)}{e^{-n} + 1};$	$\sum_{R=1}^{17} \prod_{m=1}^5 \sqrt{\frac{R + m^3 + e^{-m} + 9}{\text{Log}_m R + (mR)^3}}$
---	---	---

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 4x_1 + x_2 - x_3 = 7, \\ 2x_1 + 3x_2 = 7, \\ x_1 - x_2 + 5x_3 = 11; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Korxonada n ta ishchi ishlaydi. Har bir i chi ishchi oylik maoshi ai. Agar har bir ishchining ish haqidan o'rtacha 10000 so'mgacha 20% va 10000 so'mdan ortig'idan 25% soliq ushlansa, olingan soliq miqdori ci -ni topish jadvalini va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
$2\sin 2x+1$	-2π	2π	30

Variant 10

1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{\sqrt{3\sin 1,5x^3 + 1,6x^2 + 2,7x}}{ \cos \ln \sqrt{x} + \sin^2 \lg x }$	$t = \frac{e^{-x^3}}{\sqrt{x}(y + \sin x) \frac{1}{0,5 + (x + y)^{-2}}}$

2.Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$F = x^3 \sin \frac{x}{y^3} + \operatorname{Ctg} 5x^3, y = \frac{-3,76 \cos^2 a^3}{b^{a-3} + x^2}, a = 7,62, b = 22.1, x \in R$

3.Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$H = \min(\sqrt{3x^2 + 5}; 5^{3x}); x = \frac{\operatorname{arctg}^2 5y - 3a^b}{2a - 4y^2}; y = \frac{a \sin b - b \operatorname{tg} a}{2a - b^2}; a = 0,37; b \in R;$
--

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{n=1}^{10} \frac{\cos n + \ln 9}{e^{-n} + 3};$	$\prod_{n=1}^{10} \frac{n^2 + 3n + 10}{\sqrt[3]{n^2 + 7n + 91}};$	$\sum_{R=1}^{17} \sum_{m=1}^5 \frac{\sqrt{\operatorname{Tg}(R+m)^2 + 10R}}{R + m^{-R} + e^{m-R}}$
---	---	---

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 - x_3 = 1, \\ x_1 - 4x_2 + 2x_3 = -5, \\ x_1 + x_2 + 3x_3 = 6; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1.Zavod n xil tovar ishlab chiqaradi. Har bir tovar tannarxi a_i va miqdori c_i bo'lsa, xar bir tovardan keladigan foydani hisoblash jadvalini va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
--------	-----	-----	-----

$\sin x + \cos x - 1$	$-\pi$	π	30
-----------------------	--------	-------	----

Variant 11

1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = a \sin x^2 + \frac{b^2 \cos^{-3}}{ax^2} - \left \frac{ax^{-6}}{(\sqrt[3]{b} \ln^2 x)^{-2}} \right $	$z = \frac{e^{-x^{-2}}}{\sqrt[3]{x} + x - \ln 1,2} + \operatorname{arccctg}(1+x)$

2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$a = \sqrt[4]{e^{x+y} + c^{bx}}, x = y^3 + \frac{ b-3 }{3+m}, c = y^{b-3} \log_5 y-1 , b = 12,7, y = 5,6, m \in R$

3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$P = \begin{cases} f_1; B < A \\ f_2; B = A \\ f_3; B > A \end{cases}; \quad f_1 = \frac{x-z^2}{1-xe^z}; \quad f_2 = \frac{x-7}{4+\sin x};$ $f_3 = 4 \operatorname{ctgz}; \quad A = 4x + z^3; \quad B = \arcsin x + \log_2 4x, \quad x = 3,17, z \in R$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{n=1}^{10} \frac{\ln n^2 + e^{-n}}{4 + n^{2^{-n}}};$	$\prod_{n=1}^{10} \frac{1}{n^4 + 1};$	$\prod_{i=1}^{15} \sum_{m=1}^{11} \left[e^{\sqrt{i^2 + m^{1-i}}} + \frac{i^2 + 11}{m^4 + i^{-m}} \right]$
---	---------------------------------------	--

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 3x_1 + 4x_2 - 2x_3 = 1, \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 = 3, \\ x_1 + x_2 + 3x_3 = -2; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Kafedrada 5-ta o'qituvchi bo'lib, 1 va 3 chi o'qituvchi yillik o'quv yuklamasi 780 soat, qolganlarniki 850 soat. 1chi 800s., 2chi 725s., 3 va 5 chi 900s., 4chi 750s. bajardi. Bajarlilgan soatlarini % larda xisoblash jadvalini va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
x^4+1	-1	2	20

Variant 12

1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{\arccos x + e^{-x} + \sqrt[3]{ax+2}}{3ax^3 + \log_a x^2}$	$t = \frac{\log_{\alpha}(tg(\alpha + \beta)) + x^{\alpha\beta}}{e^{-t(ax+\beta)}}$

2.Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$c = \sqrt{ a^3b + b^3a }, a = \frac{2\cos z^2}{1 + \sin^2 y} + t^3, b = x - \frac{z^3}{31}, x = 3,71, y = 4,72, z, t \in R$
--

3.Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$b = \begin{cases} a + 5x; a = y \\ 4z; a \neq y \end{cases} \quad a = 4x^2 + tg^2 3x - 6x^2 ; y = 8x^2 - \log_3 x^2 + 4x ; x = 6,17; z \in R$
--

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{i=1}^9 \frac{i^2}{\sqrt{i^3 + e^{-i}}};$	$\sum_{R=1}^{10} \frac{R+I}{R^5 + 5R + 1,2};$	$\sum_{m=1}^9 \prod_{n=1}^7 \sqrt{\frac{m^3 - n^2 + 3,4}{m^{-n} + m^{-m} + 12}}$
--	---	--

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 - x_3 = 2, \\ x_1 - 4x_2 + 2x_3 = 3, \\ x_1 + x_2 + 3x_3 = -4; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1.Fakultetda uchta gurux bor. 1-chida 23, 2-chida 28, 3-chida 18 ta talaba o'qiydi. Xar bir galaba oyiga 3500 sum stipendiya oladi. Xar bir guruxga va fakultet bo'yicha bir yilda ketadigan pul mikdorini xisoblash jadvalini va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
x^2+2	-3	5	20

Variant 13

1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{a^3\sqrt{x} + b\sqrt{ xz }}{e^{\arctg x }} - \frac{\log_a b}{ xz }$	$z = \sqrt[3]{\frac{\sqrt{abx}}{\sqrt{b^2 - 4ac}}} + \left \frac{x+1}{a-b} \right $

2.Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$a = y + \frac{x-3}{y + \sin x^3}, b = \operatorname{Tg}^2 x + y^3 \mid 0,33 - x^3 \mid, \quad x = 3,22, y \in R$

3.Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$F = \begin{cases} f_1; x = y \\ f_2; x < y; \\ f_3; x > y \end{cases} \quad \begin{matrix} f_1 = 5x^2 - 6x + 3; f_2 = \operatorname{Tg}^2 7x - 4^x; f_3 = \log_3 4x^2 - \sec x^4; \\ x = g^2 - 3; y = 3,5; g \in R \end{matrix}$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{n=1}^{15} \frac{13}{n^3 + 5n + 7};$	$\sum_{m=2}^{13} \frac{(-1)^m \sqrt{m}}{2^{-2m}};$	$\prod_{i=1}^{21} \prod_{m=1}^{20} \operatorname{Tg} \frac{i^{-m} - i^{3-m} - i^2 + 1,3}{m^{-i} + m^{-6} + im + 13}$
---	--	--

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 5, \\ 4x_1 - x_2 + 2x_3 = 4, \\ x_1 + x_2 + 3x_3 = -1; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1.Samarkand-Toshkent reysi bo'yicha xar kuni 5ta avtobus qatnaydi. 1 va 5 chi reyslarga o'rtacha 40 ta chipta sotiladi. Qolgan uchtaga 32tadan sotiladi. Xar bir chipta narxi 1200so'm bo'lsa va xar bir mashinaga sarflanadigan yoqilg'i 10500 so'm bo'lsa, bir kunda xar bir avtobusdan keladigan va avtostantsiya oladigan umumiy foydani xisoblash jadvalini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
$10/(1+x^2)$	-3	3	25

Variant 14

1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{\text{Arc cos } x + \text{Arctg}(x+b) - e^{-at^2}}{ 4^x - \sqrt{(ax-2)(bx-3)} }$	$t = 3\sqrt{\frac{abx}{5\sqrt{b^2-4ac}}} - \sqrt{b^2-4ac}$

2.Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$d = \sqrt[3]{ a^2 - \text{Cos}^2 b }, a = \text{Tg} \frac{x}{m} - 3^b, c = e^{x+b^2} - \ln b^3 , x = 3,22, b = 5,3, m \in R$
--

3.Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$S = \min(6x^2 - 3; \sqrt{ x^3 + 4x - 7^x }); x = a^2 \text{tg} b - 3ab^2; a = \sqrt{ y - k^2 } + 5^y;$ $b = 3y^2 + \text{tgy}; y = 5,26; k \in R$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\sum_{R=1}^{19} \frac{R^2 + 14}{\sqrt{3^{-R} + R^3}};$	$\prod_{n=1}^{14} \frac{n+b}{n+2};$	$\sum_{i=1}^6 \sum_{m=1}^{14} \lg \frac{\sqrt[3]{m^2 + e^{m-i}}}{i^2 + 2^{i-m}}$
---	-------------------------------------	--

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 7, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 3, \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 = -2; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1.Fabrikada 4 ta ishchiga donabay ish haq'i to'lanadi. 2chi ishchi xar oyda 115ta, qolganlari 125 ta tufli tikadi. Xar bir tufli uchun 550 so'mdan haq to'lansa va hammasidan 5% soliq ushlansa, ularning bir oyda qo'lga oladigan ish haqini xisoblash jadvalini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
$1/(x^2-x+1)$	-1	3	25

Variant 15

1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{a^3\sqrt{x} + b^3\sqrt{x-1} - e^{-t(ax+b)}}{\text{Arctg}x + \text{Cos}^2 x^a}$	$z = \left(\frac{ax - b^2 Tgx^2}{c^2 x^2 Lnx} \right)^{\frac{2x-b}{xe^x}}$

2.Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$a = \text{Cos}x + \text{Cos}y ^{1+2y^2}, b = 1 + z + \frac{z^2}{2} + \frac{z^3}{3}, z = 0,4, y = -0,87, x \in R$
--

3.Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$F = \begin{cases} f_1; x < A \\ f_2; A \leq x < B; \\ f_3; x \geq B \end{cases} \quad f_1 = \frac{x-B}{4+2x^2}; \quad f_2 = x^2 - (A-B)x + AB \quad A=-2; B=1,5; x \in R$
--

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{i=1}^{14} \frac{ i-15 + i^3}{\ln i + 7i};$	$\sum_{R=1}^{10} \frac{(-1)^R * (R+1)}{R^3 + R^2 + 1};$	$\prod_{n=1}^{14} \sum_{m=1}^{16} (-1) \frac{m \log_n(m+5) + 1,5}{2^{m-9} + (n+3)^{-m} + nm}$
---	---	---

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - 2x_3 = 5, \\ 2x_1 - 3x_2 + x_3 = 1, \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 2; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1.Korxona 5 xil maxsulot ishlab chiqaradi. Xar bir maxsulotni ishlab chiqarish uchun mos ravishda 555, 650, 700, 455, 600 so'm mablag' ketadi. Sotishda 1 va 4 chi maxsulotning xar biridan 100 so'mdan, qolgan maxsulotlardan 150 so'mdan sof foyda qoladi. Korxona bir kunda 2 va 3 maxsulotdan 10 ta, qolgalaridan 7 tadan ishlab chiqarsa,

xar bir maxsulotdan keladigan va umumiy foydani xisoblash jadvali va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
$(x-1)/(x^3+1)$	-1	4	30

Variant 16

1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{(\arctg^2(x^3) + 1,5\sec^3\sqrt{x})^2}{Tg(1,2x) + Lg^2(1,2x^3)}$	$t = 5x^\pi - e^{t-\cos^3x} - \sqrt{\left \frac{\pi x^3}{1-x^2}\right }$

2.Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$a = \frac{x^{y+1} + e^{y-1}}{x + y - \operatorname{Ctg} z }, b = y + \frac{3 y-x ^2 + 2 y-x ^3}{6}, x = 2,44, y, z \in R$

3.Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$S = \min\left(6x^2 - 3; \sqrt{ x^3 + 4x - 7^x }\right); x = a^2 \operatorname{tg} b - 3ab^2; a = \sqrt{ y - k^2 + 5^y};$ $b = 3y^2 + \operatorname{tgy}; y = 5,26; k \in R$
--

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{i=1}^9 \frac{i^2}{\sqrt{i^3 + e^{-i}}};$	$\sum_{R=1}^{10} \frac{R+I}{R^5 + 5R + 1,2};$	$\sum_{m=1}^9 \prod_{n=1}^7 \sqrt{\frac{m^3 - n^2 + 3,4}{m^{-n} + m^{-m} + 12}}$
--	---	--

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 = -1, \\ 2x_1 + x_2 - 2x_3 = -1, \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 2; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Zavod 6 xil tovar ishlab chiqaradi. Har bir tovar tannarxi a_i va miqdori c_i bo'lsa, xar bir tovardan keladigan foydani hisoblash jadvalini va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
$2 - \text{Arctg} x$	0	4π	25

Variant 17

1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{\sqrt{x^2 + a^2} \arctg \frac{x}{a} - \frac{\log b}{\lg a - \log_b a}}{\lg a - \log_b a}$	$Z = \frac{10^8 - e^{4 \cos x}}{\ln(x + z)} + e^{x+1}$

2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$y = \frac{ a-b }{ab^3}, a = \frac{z}{x^2} + \sqrt{x+1}, b = x(1 + \frac{3-x}{e^{ x-z }-7}); x = -0,67; z \in R$
--

3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$F = \begin{cases} f_1; a = x \\ f_2; a > x; \\ f_3; a < x \end{cases}$	$f_1 = \max(a^2; x-3); f_2 = 3x^2 + 4tg^3 x; f_3 = \sqrt{ 2x-3 \lg 3x }$ $a = y + 5y^3; y = 3,17; x \in R$
---	---

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{R=1}^{17} \frac{R+17}{2R^2+9};$	$\sum_{R=1}^{13} (-1) \frac{R^R \sqrt{R+1} + R^2}{2R^2 + 4R + 11};$	$\sum_{m=1}^{17} \prod_{n=1}^{10} \sqrt[m^n + m^m + 12]{m^3 - n^2 + 1,7}$
---	---	---

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 = -3, \\ x_1 + x_2 - 2x_3 = -3, \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 1; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Kichik bir fabrikada 8-ta ishchi ishlaydi va ular 2 xil mahsulot ishlab chiqaradi. i-chi ishchi 1-chi mahsulotdan ishlab chiqargan hajmi $a_{i1}(20, 25, 30, 45.5, 14, 18, 23, 30)$, 2-chi mahsulotdan $a_{i2}(4, 5.2, 6, 8, 6, 7.2, 19, 12)$ bo'lsa, har bir ishchining ikki mahsulotdan tayyorlagani o'rtachalarini hisoblash jadvalini va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
2-ArcCtgx	0	3π	25

Variant 18

1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$Y = \sqrt{x^2 + a^2} \arctg \frac{x}{a} - \frac{\lg b}{\lg x}$	$Z = \frac{\lg(e^{mx} \sqrt{a+b}) - x^{-0.0003}}{(1 - \lg(x^{2+e^{-x}}))^{0.003}}$

2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$$y = \sqrt[3]{|5a^2 - 3b^2|}, a = \lg 7z + 1, b = 5^4 \cos(xz) - 7 \sin(x+z)^2, x = 3; z \in R$$

3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$$B = \sqrt{x^2 y - \arccos 3x}; x = \min(ay; 8); a = 6y^2 \sin^3 y - 4y^2 \cos^5 3y$$

$$y = z^2 - 3z + 4k^{-2}; z = 3,45; k \in R$$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\sum_{n=1}^{10} \frac{18}{5-17n+n^3};$	$\prod_{m=-12}^0 \frac{m^2 \sqrt{ m } + 1,8}{m^2 + 4m + (-1)^m};$	$\sum_{i=1}^{17} \prod_{R=1}^{10} \frac{\sqrt{e^{i+R}} (i+R)^{i-R}}{ 4i^3 - R^4 }$
---	---	--

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 = -1, \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 1, \\ x_1 - x_2 + 3x_3 = 2; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Samarkand-Toshkent reysi buyicha xar kuni 5ta avtobus qatnaydi. 1 va 5 chi reyslarga o'rtacha 40 ta chipta sotiladi. Qolgan uchtaga 32tadan sotiladi. Xar bir chipta narxi 1200sum bo'lsa va xar bir mashinaga sarflanadigan yoqilg'i 10500sum bo'lsa bir kunda xar bir avtobusdan keladigan va avtostantsiya oladigan umumiy foydani xisoblash jadvalini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
$1 - \text{ArcSin}x$	0	3π	25

Variant 19

1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{r \text{Ln} v + \sqrt{v^2 - r^2} - r^{-0,0004}}{\sqrt{x + \sqrt{9 - x^2}} + v^{r+1}}$	$z = \frac{e^x \text{Cos} \sqrt{x}}{x - e^{3 \sin 3x }} + e^{\sqrt{x}}$

2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$y = \sqrt[4]{ae^b - be^a}, a = x + z^3 - \sqrt{ z }, b = 0,05 \arctg(z + 3,3x), x = 30,7; z \in R$

3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$D = \sqrt{ x^2 \sin y^3 - y^5 \cos(x-3)^2 }; \quad x = 5y + \arcsin \frac{k}{b}; \quad y = \begin{cases} 3^k; k=3 \\ 6^k; k \neq 3 \end{cases} \quad b=0,5; \quad k \in R;$
--

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\sum_{n=1}^9 \frac{19n}{3+n+n^2};$	$\sum_{t=3}^9 \frac{tg(t+3)}{t^3 + 2t + e^{t-1}};$	$\prod_{i=-4}^0 \prod_{m=2}^{19} \frac{(\sqrt[i]{i} + m)}{(i+m)}$
-------------------------------------	--	---

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 2x_3 = -1, \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 3, \\ x_1 - x_2 + 3x_3 = 2; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Samarkand-Toshkent reysi buyicha xar kuni 5ta avtobus katnaydi. 1 va 5 chi reyslarga urtacha 40 ta chipta sotiladi. Qolgan uchtaga 32tadan sotiladi. Xar bir chipta narxi 1200sum bulsa va xar bir mashinaga sarflanadigan yoqilg'i 10500sum bo'lsa bir kunda xar bir avtobusdan keladigan va avtostantsiya oladigan umumiy foydani xisoblash jadvalini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
1-ArcSecx	0	3π	25

Variant 20

1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{e^{\sin 3x} + \log_a(\arctg x) + tg^2 x}{2 \log_2(1+x)}$	$z = e^{-\arctg(\frac{x}{a})} + (\frac{x}{a} - \ln(be^x))$

2.Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$y = \arccctg \frac{a}{b} + \arctg \frac{b}{a}, a = z + \sqrt[3]{x/3 + z}; b = x^3 - e^{x+z}, x = -5,83; z \in R$

3.Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$E = \min(4^{y-3}; \log_4 y+4); y = \sqrt{ 3a^x - 4x^a \cos^2 3x }; a = 5x^2 - 7x + 3;$ $x = b - 3b^{-4c}; b = 2,35; c \in R$
--

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{n=1}^{20} (-1)^n \frac{1+n^2}{1+n^3};$	$\sum_{m=10}^6 \frac{m}{\sqrt[4]{m^2 + e^{i+13}}};$	$\prod_{n=1}^{11} \prod_{R=2}^{16} \frac{n^3 - R^2 + 20}{(n-R + n)^{-R}}$
--	---	---

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 2x_3 = -1, \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 3, \\ x_1 - x_2 + 3x_3 = 2; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Korxona 5 xil maxsulot ishlab chiqaradi. Xar bir maxsulotni ishlab chiqarish uchun mos ravishda 555, 650, 700, 455, 600 sum mablag' ketadi. Sotishda 1 va 4 chi maxsulotning xar biridan 100 so'mdan, qolgan maxsulotlardan 150 so'mdan sof foyda qoladi. Korxona bir kunda 2 va 3 maxsulotdan 10 ta, qolgalaridan 7 tadan ishlab chiqarsa, xar bir maxsulotdan keladigan va umumiy foydani xisoblash jadvali va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

f(x)	a	b	n
ArcCosx	0	3π	25

Variant 21

1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \arctg x^3 + \lg x - a - e^{\sqrt{ax}} + 3^{-x^2}$	$z = \sqrt[5]{7,003\sqrt{3,1 + (e^2 - e^4)} + \arctg(-\frac{3}{4})}$

2.Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$y = \frac{ab}{a-b}, a = \frac{z}{x^2} + \sqrt{x+1}, b = x(1 + \frac{x}{e^{x-z} - \lg 7}), x = -0,67; z \in R$
--

3.Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$F = \max\{\sin^2 3,17 + 4^x; \min(x^2; 3)\}; x = ab^2 + 4a \cos b^3; a = \sqrt{y^4 + 4b^2} + 2y^b;$ $y = 4,16; b \in R$

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{n=1}^{15} (-1)^n \frac{n+21}{9+5n^3};$	$\sum_{R=1}^{12} \frac{2^{-R} + 2^R + 21}{R^2 + e^{2-13}};$	$\prod_{i=1}^{16} \sum_{R=1}^6 \frac{\sin(i+R)}{(i+R)^{i-R} - 21};$
--	---	---

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 3x_3 = 1, \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 = 2, \\ x_1 - x_2 + 3x_3 = 2; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Kichik bir fabrikada 8-ta ishchi ishlaydi va ular 2 xil mahsulot ishlab chiqaradi. i-chi ishchi 1-chi mahsulotdan ishlab chiqargan hajmi $a_{i1}(20,25,30,45.5,14,18,23,30)$, 2-chi mahsulotdan $a_{i2} (4,5.2,6,8,6,7.2,19,12)$ bo'lsa, har bir ishchining ikki mahsulotdan tayyorlagani o'rtachalarini hisoblash jadvalini va gistogrammasini tuzing

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

$f(x)$	a	b	n
$\text{Ctg}(x+4)$	0	2π	25

Variant 22

1.Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

A	b
$y = \frac{e^{\sin 3x} + \log_a(\arctg x) + \text{tg}^2 x}{2 \log_2(1+x)}$	$z = e^{-\arctg(\frac{x}{a})} + (\frac{x}{a} - \ln(be^x))$

2.Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$y = \arccctg \frac{a}{b} + \arctg \frac{b}{a}, a = z + \sqrt[3]{x^3 + z}; b = x^3 - e^{x+z}, x = -5,83; z \in R$

3.Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash

$E = \min(4^{y-3}; \log_4 y+4); y = \sqrt{ 3a^x - 4x^a \cos^2 3x }; a = 5x^2 - 7x + 3;$ $x = b - 3b^{-4c}; b = 2,35; c \in R$
--

4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash

$\prod_{n=1}^{20} (-1)^n \frac{1+n^2}{1+n^3};$	$\sum_{m=10}^6 \frac{m}{\sqrt[4]{m^2 + e^{i+13}}};$	$\prod_{n=1}^{11} \prod_{R=2}^{16} \frac{n^3 - R^2 + 20}{(n-R + n)^{-R}}$
--	---	---

5. Tenglamalar tizimini echish

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 2x_3 = -1, \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 3, \\ x_1 - x_2 + 3x_3 = 2; \end{cases}$$

6. Excelda jadval hisoblashlar, gistogrammalar va grafiklar qurish

6.1. Zavod 6 xil tovar ishlab chiqaradi. Har bir tovar tannarxi ai va miqdori ci bo'lsa, xar bir tovardan keladigan foydani xisoblash jadvalini va gistogrammasini tuzing.

6.2. Funktsiya jadval qiymatlarini hisoblab grafigini quring

f(x)	a	b	n
1-ArcSecx	0	3π	25

3.MUSTAQIL BAJARISH UCHUN ARALASH MASALALAR

1.Tikuv fabrikasi bo'limida birinchi tikuvchi bir soatda a=200m., ikkinchisi b=215m., uchinchi c=225m., to'rtinchisi d=250m. 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=10m., bo'yi b=40 m., va balandligi h=6m. 1m. kub paxta 13 kilogrammni tashkil etsa, punktdagi hamma paxta qanchaligini toping.

3.Bir juft 41-razmerli tufli tikish uchun a=0.21m.kvadrat charm, 40-razmer uchun b=0.19m.kv., 39 razmer uchun c=0.17m.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=3sm., b=4.8sm., c=3.4sm., d=5.2sm 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=2.6sm., b=3.4sm., c=2.4sm. bo'lsa ular burchaklarini graduslarda aniqlang.

7. Tekislikda koordinatalari $x(i)$ va $y(i)$ ($i=1,2,...,n$) bo'lgan n ta nuqta berilgan. Ular ketma-ket biri ikkinchisi, ikkinchisi uchinchisi 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. $M_1, M_1, ..., M_n$ 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 ($i=1,2,...,n$) 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 $M_1(x_1, y_1), M_2(x_2, y_2), ..., M_n(x_n, y_n)$. 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 $M_1, M_2, \dots, M_n$ 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.

4. MUSTAQIL O'RGANISH UCHUN INFORMATIKANING ASOSIY TUSHUNCHALARI

1. "Informatika" va uning ma'nosi. "Informatika" fani XX asrining 50 yillari boshlarida paydo bo'ldi. Informatsiya so'zi lotincha "information" so'zidan olingan bo'lib, "tushuntirish", "tasvirlash" degan ma'noni anglatadi.

Umuman olganda biz uni axborot deb qabul qilamiz.

2. Informatikaning asosiy vazifalari va ob'ekti. Informatikaning bosh vazifasi axborotni yangilash, uslub va vositalarni ishlab chiqish va axborotni qayta ishlashning yangi texnologiyalarini yaratishdir. Informatikaning asosiy ob'ekti bu zamonaviy jamiyatni axborotlashtirish va kompyuterlashtirishdir. Informatika axborot va uni qaytaishlovchi texnikaviy, hamda dasturiy vositalarga asoslanadi. Informatika fani o'rganadigan uchta asosiy tushuncha bor ular: axborot; kompyuter, algoritmi va dastur.

3. Axborot tushunchasi. Informatika sohasining asosiy resursi -bu axborotdir. Axborot atrof-muhit ob'ektlari va hodisalari, ularning o'lchamlari, xossalari va holatlari to'g'risidagi ma'lumotlardir. Agar ma'lumotlar inson foydalanadigan ma'lumotlar bo'lsa, u axborotga aylanadi.

4. Axborot sifati. Axborot 3 ta muhim sifatga ega: to'liq; qimmatli; ishonchli bo'lishi lozim, aks holda uni qayta ishlashga zarurat tug'ilmaydi.

5. Axborotning o'lchov birliklari. Bit, Bayt ($1\text{Bayt}=8\text{Bit}$), Kilobayt ($1\text{Kb}=1024\text{Bayt}$), Megobayt ($1\text{Mb}=1024\text{Kb}$), Gigobayt ($1\text{Gb}=1024\text{Mb}$), Terobayt ($1\text{Tb}=1024\text{Gb}$).

6.**Sanoq tizimlari.** 10 lik sanoq tizimi: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;

sakkizlik sanoq tizimi: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7;

o'n oltilik sanoq tizimi: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, V, S, D, E, F mavjud.

Sakkizlik sanoq tizimidagi sonni ikkilik sanoq tizimida ifodalash triada deb ataladi:

8 lik: 0 1 2 3 4 5 6 7

2 lik: 000 001 010 011 100 101 110 111

Ikkilik sanoq tizimi kompyuterning arifmetik asosi deyiladi, chunki u hamma mantiqiy va arifmetik amallarni shu sistemada bajaradi.

7.**Kompyuter ta'minoti** -ikkita murakkab, o'zaro bog'liq va o'zaro ta'sir qiluvchilar: 1)Texnik ta'minot (apparatura vositasi); 2)Dasturiy ta'minotni o'z ichiga oladi.

8.**Kompyuterning texnik ta'minoti.** Kompyuterning texnik ta'minoti quyidagilar: Sistemalar bloki (protssessor, vinchester, disk yurituvchilar), monitor, klaviatura, sichqoncha, printer.

9.**Protssessor.** Tezkor xotira ishlarini, amaliy va mantiqiyamallarni bajaruvchi elektron qurulma.

10.**Vinchester.** Juda katta tezlikda yozuv va qattiq magnitli disk, ya'ni kompyuter asosiy xotirasi. U o'zida axborotlarni faylda saqlaydi.

11.**Monitor** (displey). Matn va tasvir ko'rinishidagi axborotlarni ekranga chiharish qurilmasi.

12.**Klaviatura.** Kompyuterga buyruq berih va axborotlarni kiritish qurilmasi.

13.**Disk yurituvchi.** Egiluvchan va kompakt diskklaridagi ma'lumotlarni o'qish va unga yozish ishlarini bajaradi.

14.**Printer.** Matn va tasvir ko'rinishdagi axborotlarni bosmaga chiharish qurilmasi. Uning matritsali, lazirli va struenli turlari mavjud.

15.**Sichqoncha.** Ma'lumot kiritilishini engillashtiruvchi manipulyator.

16.**Modem.** Telefon tarmog'i orqali boshqa kompyuter bilan ma'lumot almashish imkoniyatini beradi. Vazifasi raqamli signalni analog signaliga almashtiradi va aksincha.

17.**Skaner.** Qog'ozdagi ma'lumotni kompyuterga tasviriy ravishda kiritadi.

18.**Kompakt disk.** Axborot saqlash uchun disk. Ularning CD-R, CD-RW, DVD-R va DVD-RW xillari mavjud. Sig'imi 700 Mbdan 4.7 Gbgacha.

19.**Dasturiy ta'minot.** DT deb, dasturlar to'plami va unga qaraydigan hujjatlarga aytilib, ular har xil masalalarni kompyuterda echishda ishlatiladi. Dastur ta'minot har qanday kompyuterning kerakli tashkiliy qismi hisoblanadi. Kompyuterlarning dastur ta'minoti ikkiga bo'linadi: 1.Sistemali dasturiy ta'minot. 2.Amaliy dasturiy ta'minot.

20.**Sistemali dasturiy ta'minot.** SDT dasturlar to'plami bo'lib, ular kompyuter funktsiyalarini boshqarib, effektiv ravishda ishlashini ta'minlaydi. Sistemali dastur ta'minotning asosini operatsion sistema (OS) tashkil qiladi.

21.**Amaliy dasturiy ta'minot.** ADT aniq bir masalalarni echish uchun mo'ljallangan bo'lib, ular umumfoydalanuvchi va sohaga yo'naltirilgan dasturlar paketiga ajratiladi.

Misol uchun umumfoydalanuvchilarga har xil matn muharrirlari dasturlarini keltirish mumkin. Sohaga yo'naltirilgan dastur paketlariga esa buxgalteriya hisobi, iqtisodiy masalalarni echish, raketalarni boshharish va hakazo.

22.Operatsion sistema. OS kompleks dastur bo'lib, uning asosiy vazifalari quyidagilar: 1.Kompyuter apparaturalarini boshharadi. 2.Kompyuter resurslarin effektiv ishlatadi va foydalanuvchi bilan muloqotni o'rnatadi. 3.Amaliy dasturlarning bajarilishini muntazam tekshirib boradi.

23.Foydalanuvchi interfeysi. MS DOSning buyruqlarini EXMga kiritish ko'p mehnat va vaqt talab qilishi sababli DOS buyruqlaridan oson va samarali foydalanishning interfeyslari yaratilgan. Ularga misol tariqasida Norton Commander, Microsoft Windows, RS Tools Delixe va boshqalarni keltirish mumkin.

24.Grafik interfeysi -turli ko'rinishdagi grafik ob'ektlar bilan ishlash uslublari majmui. Grafik interfeyslarning afzalliklari shundan iboratki, bunda har bir ob'ekt tegishli belgiga ega ekanligi, uning ko'rgazmaliligi va muomala uchun soddaligidir.

25.Fayllar -magnit disklardagi biron nom berilgan ma'lumotlar to'plamidir. Fayl nomi ikki qismdan iborat: asosiy va kengaytma nom. Kengaytma nom uch harfdan tashkil topib, faylning qaysi turga mansub ekanini bildiradi.

26.Katolog. Katolog -fayl nomlari, ularning xajmi, yozilish vaqti haqidagi ma'lumotlarni saqlovchi diskdagi maxsus joy.

27.Disketalar. Disketalar 3,5 dyumli, 5,25 dyumli egiluvchan va kompakt disklardir. 3,5d. disketaga 1.44Mb va kompakt disklariga 700 Mb axborotlarni sig'dirish mumkin. Ular disk yurituvchilari mos ravishda quyidagi mantiqiynomlar bilan belgilanadi: egiluvchan disklar A: va B:, qattiq disk C: va kompakt disk D:.

28.MS DOS operatsion tizimi. MS DOS tizimi Microsoft firmasi tomonidan 1981 yil ishlab chiqildi. MS DOS OS tizimi quyidagi qismlardan tashkil topgan. BIOS (Vasic Input -Output System) kompyuterning doimiy xotirasida joylashgan. Uning vazifasi kiritish -chiharish bilan bog'liqxizmatlarni bajarishdan iborat. OS yuklovchisini

chaqiruvchi dasturni ishga tushiradi va MS DOSning qolgan 2 modulini o'qishdan iborat.

IO.SYS va MS DOS.SYS diskli fayllar. Ularni OS yuklovchi tezkor xotiraga ko'chiradi va kompyuter tezkor xotirasida saqlaydi.

29.MS DOS operatsion tizimi asosiy vazifasi. 1.Kompyuterni ishga tushirish. 2.Kompyuter bilan foydalanuvchi orasida muloqotni o'rnatish. 3.Amaliy dasturlarning narmal ishlashini ta'minlash.

30.MS DOS buyruqlari. MS DOS bir necha buyruqlarga ega: Dir -fayl va katologlar ro'yxatini ekranga chiharish; Md -yangi katolog tashkil etish; Copy con -matnli faylni tashkil etish; Copy -fayllardan nusxa ko'chirish; Del -faylni o'chirish va boshqalar.

31.Tashqi va operativ xotira. Tashqi xotira, odatda magnit disklardan iborat bo'lib, ular ikki turlidir. Birinchi turi-egiluvchan disketalar. Ikkinchi turi kompakt disklar. Operativ

xotira mashina ishlash vaqtida ma'lumotlarni ko'rish imkonini beradi va u mashina o'chganda yo'qolib ketadi.

32.Windows tizimi. Windows Microsoft firmasi mahsuli bo'lib, darchalarda ishlash printsiptiga asoslangan to'laqonli operatsion sistemadir. U foydalanuvchiga bir paytning o'zida bir necha masalani echish, ixtiyoriy tashqi qurilma bilan hamda MS DOS dasturlari bilan ishlash imkonini beradi. Operativ xotirani avtomatik ravishda taqsimlaydi. Avtomatik ravishda resurslarni taqsimlash va boshharish hamda foydalanuvchi bilan kompyuter orasidagi qulay muloqot o'rnatadi, parallel ish rejimini ta'minlaydi. Uning Windows 95, 97, 2000, XP va Melenium kabi versiyalari mavjud.

33.Windows ish stoli. Windows kompyuter ekranida foydalanuvchi uchun ish stolini yaratadi. Ish stolida "moy kompyuter", "moi dokumenti", "setevoe okrujenie" va boshqa maxsus papkalar joylashgan. Windows -oyna ma'nosini anglatadi. U o'zida dastur va ob'ektlar, hujjatlar va muloqot oynalarini ishlatadi.

34.Provodnik dasturi. Bu dastur Windows tarkibiga kiruvchi, fayl va katologlarga yo'l ko'rsatuvchi dasturdir. Uning oynasi ikki paneldan tashkil topgan bo'lib, unda fayl va katologlar ustida operatsiyalarni bajarish juda qulay.

35.Windows standart dasturlari. Windowsning bir necha standart dasturlari mavjud, ular «Standartlar» papkasida joylashgan. U o'z ichiga quyidagilarni oladi: -multimedia dastur vositalari papkasi; -sistemali dasturlar papkasi; -kalkulyator Cals; -grafik muharriri Paint; -bloknote Note Pad; -telefonlar bilan ishlash uchun dasturlar; -Word Pad matn muharriri va boshqa dasturlar.

36.Piktogramma. Piktogramma uncha katta bo'lmagan rangli rasmlar (znachok, miniatyura) bo'lib, displey ekranida ma'lum bir dastur, biror ob'ekt yoki hujjat faylini tasvirlaydi. Piktogramma o'z nomi va tushuntirish matniga ega.

37.Yarlik. Windows tizimining yangi elementlaridan bo'lib, dasturni va kerakli elementlarni foydalanuvchiga tez chiqarib berishni ta'minlaydi. Yarlik .LBK nomli kengaytmaga ega bo'lgan fayl bo'lib, u dastur bilan ekranni ulaydi.

38.Matn muharriri. Kompyuterda matnlarni tayyorlashda foydalanuvchiga ko'pgina qulayliklarni yaratib beruvchi dasturlarga matn muharrirlari deyiladi. Matn muharrirlari matnlarni kiritish, o'zgartirish, ko'chirish va chop etish kabi bir qancha imkoniyatlarga ega. Ularga Leksikon, WD, Blaknot, Word va boshqalarni misol keltirish mumkin.

39.Word matn muharriri. Word matn muharriri Windows muhitida ishlaydigan matn muharriri bo'lib, oddiy va murakkab strukturali matnli hujjatlarni tashkil qilish va chop etish uchun xizmat qiladi.

40.Elektron jadvallar. Jadval ko'rinishidagi ko'p miqdordagi ma'lumotlarni qaytaishlashda turli hisob operatsiyalarini bajarish sifatini hamda hisoblashlar darajasini oshirish uchun elektron jadvallar, ya'ni jadval protsessori deb ataladigan maxsus dasturlar paketi mavjud.

41.Excel elektron jadval protsessori. Excel Microsoft office tarkibiga kiruvchi dasturlar paketidir. Bu dasturlar paketi jadval ma'lumotlarini qayta ishlash uchun mo'ljallangan. Excel elektron jadvalida hujjatlar yoki fayllar .xls kengaytmasiga ega bo'ladi. Excel elektron jadvalining har bir fayli odatda ish kitobi (Workbook) deb ataladi. har bir ish kitobida bir necha «ish varag'i» mavjud. Elektron jadval satrlari 1 dan 65536 gacha bo'lgan butun sonlar, ustunlar esa A, V, S, ...Z, AA, AV, ... kabi lotin harflari bilan belgilangan. Ustun bilan qator kesishmasi jadval yacheykasi deyiladi. har qanday yacheykaga son, harf, formula yoki matn yozish mumkin.

42.Slayd. Slayd ma'lum bir o'lchamga ega bo'lgan muloqot varaqlari hisoblanadi. Unda yaratilayotgan namoyish elementlari joylashadi.

43.Prezentatsiya. Prezentatsiya (taqdimot) yaratilayotgan slaydlar turkumi va uni namoyish etish uchun beriladigan fayl nomi.

44.Arxivlash. Arxivlash bir yoki bir necha fayllar nusxasini bitta qilib diskga siqib joylashtirishdir. Fayllar arxivlanish natijasida matnli axborot uchun 60-70% joy, bajariluvchi fayllar uchun 20-30% joy tejiladi. Magnit diskini ishdan chiqishi, fayllarning noto'g'ri taqiriri yoki faylni ehtiyotsizlik oqibatida o'chirilishi, yoki kompyuter virusining zarari natijasida fayl axborotlari buziladi. Shu sabab fayllarning arxiv nusxasini olib turish zarur.

45.Arxivatorlar. Arxivlovchi dasturlar bo'lib, fayl nusxasini diskda siqib joylashtiradi, fayllarni arxivdan olish va arxiv mundarajasini ko'rish imkonini beradi. Arxivlovchilar: Arj, Pkzip, Rar va WinRar dasturlari bor.

46.Kompyuter viruslari. Kompyuter viruslari maxsus tayyorlangan uncha katta bo'lmagan dasturdir. Bu dastur boshqa dasturlarni zararlantiradi. Shu yo'sinda virus asta - sekin ko'payib boradi, natijada kompyuterda g'alati o'zgarishlar ro'y bera boshlaydi. Masalan, ba'zi dasturlar ishlamay qoladi yoki noto'g'ri ishlaydi, kompyuter tezligi kamayadi, fayl ma'lumotlari o'zgaradi, ma'lumotlar o'chiriladi va xakazo.

47.Viruslarni aniqlash va yo'qotish. Viruslarni aniqlovchi va yo'qotuvchi turli dasturlar mavjud. Ularga misol: Kasper antivirus dasturi; Norton antivirus dasturi; DrWeb va boshqalar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Uolles Vong. Office XR dlya «Chaynikov» Moskva-Sankt-Peterburg - Kiev, 2003
2. A. Kuxarchik RNR: obuchenie na primere, MINSK OOO «NOVOE ZNANIE» 2004
- 3.S. V. Simonovich «Informatika. Bazovo'y kurs», Izdatelstvo «Piter», 2000

MUNDARIJA

1. Mustaqil ish variantlarini bajarish uchun ko'rsatmalar va namunaviy misollar.	3
1.1. Arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash..	3
1.2. Bir biriga bog'liq arifmetik ifodalarni Excel matematik funktsiyalaridan foydalanib hisoblash.....	4
1.3. Arifmetik ifodani Excel mantiqiy funktsiyalaridan foydalanib hisoblash.....	4
1.4. Yig'indi va ko'paytmalarni Excelda hisoblash.....	5
1.5. Tenglamalar tizimini echish.....	7
1.6.1. "Excel" jadval protsessorida hisob jadvallarini qurish.....	9
1.6.2. "Excel" jadval protsessorida grafik qurish texnologiyasi.....	10
1.6.3. "Excel" jadval protsessorida gistogrammalar qurish	11
2. Mustaqil ish variantlari.....	13
3. Mustaqil bajarish uchun aralash masalalar.....	35
4. Mustaqil o'rganish uchun informatikaning asosiy tushunchalari.....	37
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	41