

Кор карди маълумотҳои математики, оморӣ, соливӣ дар ҷадвали электрони Excel

Функсияҳои математики дар барномаи Ms Excel

Барои истифодабарии функсияҳои математики аз fx ё аз банди менюи **ФОРМУЛЫ** зербанди математикиро интихоб намуда аз ин ҷо функсияҳои математикиро интихоб менамоем. Дар ячейкаи барномаи Ms Excel функсияҳои лозимаро ворид намуда $\cos \pi - \operatorname{tg} 2\pi$; масъалаҳои дода шударо ҳисоб менамоем. Масъала интавр ҳал карда мешавад (Расми 2.38).

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

Одилов З.Р.
=COS(ПИ())-TAN(2*ПИ())

Расми 2.38. Ҳалли масъала математики

=ABS(число) – барои ёфтани қимати мутлақи ададҳо хизмат мекунад.

=ACOS(число) – барои ёфтани қимати баръакси COS хизмат мекунад.

=ACOSH(число) - барои ёфтани қимати параболии COSH хизмат мекунад.

=ASIN(число) -барои ёфтани қимати баръакси SIN хизмат мекунад.

=ASINH(число) -барои ёфтани қимати гиперболии SINH хизмат мекунад.

=ATAN(число) – барои ёфтани қимати баръаксии TAN хизмат мекунад.

=ATAN2(X;Y)– барои ёфтани қимати ATAN дар координатаҳои додашуда хизмат мекунад.

=ATANH(число) - барои ёфтани қимати гиперболии TAN хизмат мекунад.

=COS(число) - барои қиматро ба COS гардонидан хизмат мекунад.

=COSH(число)- барои ёфтани қимати гиперболии COS хизмат мекунад.

=SIN(число) – қимати синуси кунчи додашударо нишон медиҳад.

=SINH(число) – қимати гиперболии синусро нишон медиҳад.

=TAN(число)– қимати тангенсро нишон медиҳад.

=TANH(число)– қимати тангенси гиперболиро нишон медиҳад.

Ҷадвали баъзе аз функцияҳои математикӣ

№	Дар математика	Дар MS Excel
1.	Sinx	SIN(X)
2.	Cosx	COS(X)
3.	tgx	TAN(X)
4.	arcsinx	ASIN(X)
5.	arccosx	ACOS(X)
6.	arctgx	ATAN(X)
7.	lnx	LN(X)
8.	log ₃ x	LOG(X)/LOG(3)
9.	lgx	LOG10(X)
10.	X ²	X^2
11.	x	ABS(X)
12.	\sqrt{x}	КОРЕНЬ(X)
13.	e ^x	EXP(X)
14.	Ch	COSH(X)
15.	sh	SINH(X)
16.	th	TANH(X)

Формулаҳои ҷадвали

Вазифаҳои функцияҳои МОПРЕД, МУМНОЖ, МОБР, ТРАНСП

Формулаҳои ҷадвали гуфта формула массивҳоро меғоянд.

Формулаҳои массивӣ – ин формулаҳоест, ки як ё якчанд массив новобаста, ки ба сифати аргументҳои функция истифода мешавад.

[illegible]

Расми 2.39. Истифодабарии функцияҳои ҷадвалӣ

Методҳои ҳалли СМАХ-и тартиби ду бо ёрии формулаҳои ҷадвалӣ. Синтаксиси навишти методи Крамер

СМАХ-и тартиби ду бо ёрии формулаҳои ҷадвалӣ бо се метод ҳал карда мешавад: методи матритсавӣ, методи Крамер, методи графикӣ. Барои ҳалли СМАХ-и тартиби II бо методи графикӣ графики функцияҳои аз система ҳосил карда шуда сохта мешавад. Ба сифати ҳал нуқтаи буриши графикҳо қабул карда мешавад.

Бо методи Крамер бо истифодабарии функцияи ҳисобкунии муайянкунандаҳо (Мопред(массив)) истифода бурда шуда, натиҷаи ҳал чунин муайян карда мешавад Расми (2.40):

Агар мафҳуми муайянкунандаро истифода барем, он гоҳ барои ҳалли

системаи
$$\begin{cases} a_1x + a_2y = c_1 \\ a_3x + a_4y = c_2 \end{cases}$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & a_2 \\ a_3 & a_4 \end{vmatrix}, \quad \Delta \tilde{a}_1 = \begin{vmatrix} c_1 & a_2 \\ c_2 & a_4 \end{vmatrix}, \quad \Delta \tilde{a}_2 = \begin{vmatrix} a_1 & c_1 \\ a_3 & c_2 \end{vmatrix}, \quad \tilde{a}_1 = \frac{\Delta \tilde{a}_1}{\Delta}, \quad \tilde{a}_2 = \frac{\Delta \tilde{a}_2}{\Delta}$$

Методҳои ҳалли СМАХ-и тартиби се бо ёрии формулаҳои ҷадвалӣ. Синтаксиси навишти методи матритсавӣ

СМАХ-и тартиби се бо ёрии формулаҳои ҷадвалӣ асосан бо ду метод ҳал карда мешавад: методи матритсавӣ, методи Крамер

Барои бо методи матритсавӣ ҳал намудани СМАХ-и тартиби III формулаи зерин истифода бурда мешавад:

«МУМНОЖ(МОБР(массив);(массив))»

Системаи муодилаҳои (1)-ро дар намуди матритсавӣ менависем.

$$AX=B, \text{ ки дар ин ҷо } A = \begin{pmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ a_4 & a_5 & a_6 \\ a_7 & a_8 & a_9 \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix}$$

Ҳалли системаи додашуда дар Excel чунин ёфта мешавад

«=МУМНОЖ(МОБР(A1:C3);(D1:D3))» «Ctrl+Shift+Enter»

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	методи крамер												
2													
3		2	1	12			2	1	12				
4		7	-2	31			7	-2	31				
5													
6	D=	2	1						x=	5			
7		7	-2						y=	2			
8													
9	D=	12	1										
10		31	-2										
11													
12	D=	2	12										
13		7	31										
14													
15													
16													
17													

Расми 2.40. Методҳои ҳалли СМАХ

2.25. Истифодабарии функцияҳои мантиқи дар барномаи Microsoft Excel

Функцияи Агар (ЕСЛИ) аргументҳои зеринро истифода мебарад:
=ЕСЛИ (ифодаи мантиқӣ, қимат агар рост (ҳақиқат), қимат агар дурӯғ)

Ифодаи мантиқӣ – онро бояд санчиш кард.

Қимат агар рост – агар шарт рост бошад, қимат бармегардад.

Қимат агар дурӯғ – агар шарт дурӯғ бошад, қимат бармегардад

Функцияи **ЕСЛИ** дар ҳисобкуниҳои зерин истифода бурда мешавад:

барои натиҷаи қимати мантиқӣ- Рост ё Дуруғ (ИСТИНА или ЛОЖЬ) барои натиҷаи ҳама гуна ҳисобокунӣ, ба ғайр аз Рост ва Дуруғ (ИСТИНА или ЛОЖЬ).

Мисол, барои ҳалли муодилаи квадратӣ $X^2-5X+6=0$ чунин барнома менависем:

	A	B	C	D
1	1	-5	6	
2				
3	D=	=B1*B1 – 4*A1*C1		

4	X1=	$=(-B1 + \text{КОРЕНЬ}(B3)) / (2*A1)$		
5	X2=	$=(-B1 - \text{КОРЕНЬ}(B3)) / (2*A1)$		

Баъд аз дохил кардани формулаҳо натиҷа пайдо мешавад:

	A	B	C	D
1	1	-5	6	
2				
3	D=	1		
4	X1=	3		
5	X2=	2		

Вале барои муодилаи квадратӣ $2X^2+3X+6=0$ натиҷа чунин мебошад:

	A	B	C	D
1	1	-5	6	
2				
3	D=		39	
4	X1=	#ЧИСЛО!		
5	X2=	#ЧИСЛО!		

Ин ба шахс на он қадар фахмо мебошад. Гап дар сари он, ки ҳангоми дискриминант манфӣ будан, муодила решаи ҳақиқӣ надорад. Агар функсияи ЕСЛИ ро истифода барем, он гоҳ натиҷа чунин мешавад:

	A	B	C	D
	1	-5	6	
3	D=	-39		
		Ҳал надорад		

Дар катакчаи A4 менависем: **=ЕСЛИ(B3<0; "" ;X1=)**

Дар катакчаи A5 менависем: **=ЕСЛИ(B3<0;"" ;X2=)**

Дар катакчаи B4 **=ЕСЛИ(B3<0;»Не имеет решение»(Ҳал надорад);(-b1+корень(b3))/(2*a1))** Дар катакчаи B5 **=ЕСЛИ(B3<0;» «;(-b1корень(b3))/(2*a1))** Мисоли дигарро дида мебароем.

Шарти ба синфи 10 қабул шуданро аз рӯи натиҷаҳои баҳои имтиҳонӣ муайян мекунем. Шарти он чунин аст: суммаи баҳои ду фанни асосӣ бояд калон ё хурд аз 9 бошад, суммаи баҳои ду фанни

дигар калон ё баробари 7 бошад. Агар шартҳо дуруст бошанд, натиҷа пайдо мешавад: «қабул шуд» ё «қабул нашуд».

Чадвали зериро тартиб медиҳем:

Дар катакчаи E5 шартро менависем.

=ЕСЛИ(И(СУММ(D5:D6)>=9;СУММ(D7:D8)>=7);»прошёл
«;»не прошёл»)

Дар ячейкаи E9 менависем

=ЕСЛИ(И(СУММ(D9:D10)>=9 ;СУММ(D11:D12)>=7);»про
шёл»;»не прошёл»)

Дар катакчаи E13 менавишем

=ЕСЛИ(И(СУММ(D14:D15)>=9;СУММ(D16:D17)>=7);»пр
ошёл»;»не прошёл»)

Дар катакчаи E17 менависем

=ЕСЛИ(И(СУММ(D19:D20)>=9;СУММ(D21:D22)>=7);»пр
ошёл»;»не прошёл»)

	А	В	С	Д	Е
1					
2	Таблица в ычисления проходного балла для разных параллел ей				
3					
4	Фамилия	Напра вление	Предмет	Оцен ка	Резуль тат
5	Хакимов Р.	гуманитар ное	История	5	не прошёл
6			Тадж.яз.	5	
7			Литература	4	
8			Англ.яз.	2	
9	Расулов М.	хим.биолог.	Химия	4	прошёл
10			Биология	5	
11			Тадж.яз.	4	
12			Англ.яз.	3	
13	Ёров А.	экономи ческое	Экономика	4	не прошёл
14			Геометрия	4	
15			История	5	
16			Англ.яз.	3	

17	Умаров Ф.	физ.-мат.	Физика	5	прошёл
18			Алгебра	4	
19			Геометрия	4	
20			Тадж.яз.	3	

Функсияҳои оморӣ

Функсияҳои оморӣ яке аз категорияҳои «Мастер функций» буда барои ҳисобкуниҳои оморӣ хизмат мекунад. Вазифаҳои якчанд функсияҳои омориро қайд мекунем:

Функсияи «СРЗНАЧ» барои ҳисоб намудани қимати миёнаи ячейкаҳо ё диапазони интиҳобишуда хизмат мекунад.

Функсияи «СРЗНАЧА» барои ҳисоб намудани қимати миёнаи адад ва матн ячейкаҳо ё диапазони интиҳобишуда хизмат мекунад.

Функсияи «СРЗНАЕСЛИ» барои ҳисоб намудани қимати миёнаи шартии ячейкаҳо ё диапазони интиҳобишуда хизмат мекунад.

Функсияи «СРГЕОМ» барои ҳисоб намудани қимати миёнаи геометрии ячейкаҳо ё диапазони интиҳобишуда хизмат мекунад.

Функсияи «МАКС» аброи ёфтани қимати калонтарини маълумоти ададии ячейкаҳо ё диапазони интиҳобишуда хизмат мекунад.

Функсияи «МИН» барои ёфтани қимати хурдтарини маълумоти ададии ячейкаҳо ё диапазони интиҳобишуда хизмат мекунад.

Функсияи «МАКСА» барои ёфтани қимати калонтарини маълумоти ҳам ададӣ ва ҳам матнии ячейкаҳо ё диапазони интиҳобишуда хизмат мекунад.

Функсияи «МИНА» барои ёфтани қимати хурдтарини маълумоти ҳам ададӣ ва ҳам матнии ячейкаҳо ё диапазони интиҳобишуда хизмат мекунад.

Функсияи «НАИБОЛЬШИЙ» аз ячейкаҳо ё диапазони интиҳобишуда адади n -ум калонтаринро меёбад.

Функсияи «НАИМЕНЬШИЙ» аз ячейкаҳо ё диапазони интиҳобишуда адади n -ум хурдтаринро меёбад.

Функсияи «СЧЕТЗ» шумораи ячейкаҳои маълумоти ададӣ доштаро меёбад.

Функсияи «СЧИТАТЬПУСТОТЫ» барои ҳисоб намудани ҷойи холии ячейкаҳо ё диапазони интиҳоб шуда хизмат мекунад.

2.23. Функсияи молияви Ms Excel

Функсияи молияви параметрҳои зиёд дорад, вале бисъёртар аз зерини онҳо истифода мебаранд:

- Бе (fv) –нарни оянда , баъди ҳисоббаробаркуни нархи заем ва маблағгузори ҳамин қадар меистад.
- Кпер (nper)- миқдори давраҳо , санаи моҳҳо , сол ва дигар давраҳои пардохт.
- Выплата (pmt) – суммае ки шумо аз ҳисоби маблағгузори мегирад ё барои пардохти қарз сарф мекунед.
- Норма (rate) – фоизӣ ставкаи заём , имтиёз ва фоизӣ ставкаи маблағгузори.
- КПЕР (NPER) – давраи пардохтро муайян мекунад.
- ППЛАТ (PMT) – ҳаҷми пардохтро муайян мекунад.
- ПЗ (PV) – ҳаҷми пардохти ҷории **займе** маблағгузориро муайян мекунад.
- НОРМА (RATE) – фоизи ставкаро ҳисоб менамояд.

Бо ёрии ин функсияҳо фоизи пардохти маблағгузори ё фойдаи солона аз онҳо ҳисоб карда мешавад.