

§ 6.2. Մաթեմատիկական ֆունկցիաներ

Այժմ ծանոթանանք *Insert Function* պատուհանում ընդգրկված մաթեմատիկական որոշ ֆունկցիաների:

Հիշեցնենք, որ ֆունկցիայի արգումենտը կարող է լինել թիվ, ֆունկցիա, բջիջի հասցե, ցանկացած արտահայտություն:

ABS(x) (*բացարձակ արժեք*) - որոշում է x արգումենտի բացարձակ արժեքը:

Օրինակ՝ $ABS(A7)$ – որոշում է $A7$ բջիջում պահված թվի բացարձակ արժեքը:

Հավանաբար գիտեք, որ ըստ սահմանման $abs(x) = |x| = \begin{cases} x, & \text{եթե } x \geq 0, \\ -x, & \text{եթե } x < 0: \end{cases}$

INT(x) (*ամբողջ թիվ*) – վերադարձնում է x արգումենտը չգերազանցող դրան ամենամոտ ամբողջ թիվը:

Օրինակ՝ $INT(7.4)=7$:

SQRT(x) (*քառակուսի արմատ*) – հաշվում է x արգումենտի քառակուսի արմատը:

Օրինակ՝ $SQRT(C7)$ – հաշվում է $C7$ բջիջում գրված թվի քառակուսի արմատը:

ROUND(x,N) (*թվի կլորացմամբ մոտավոր արժեքի ստացում տասնորդական կետից հետո N նիշ ճշտությամբ*) – x արգումենտի մեջ տասնորդական կետից հետո պահպանվում է առաջին N թվանշանը, իսկ մնացածները դեն են նետվում: Ընդ որում՝ եթե կետից հետո եղած $N+1$ -րդ թվանշանը փոքր չէ 5-ից, ապա N -րդ թվանշանի արժեքը մեծացվում է մեկով, հակառակ դեպքում՝ մնում է նույնը:

Օրինակ՝ եթե $B6$ բջիջում գրված է 4.28143675 թիվը, ապա.

$ROUND(B6,3)=4.281$,

$ROUND(B6,5)=4.28144$:

ROUNDDOWN(x,N) (*մոտավորություն ներքևից*) – x արգումենտի տասնորդական կետից աջ $N+1$ -րդ դիրքից սկսած բոլոր թվանշանները դեն են նետվում:

Օրինակ՝ եթե D4 բջիջում գրված է 18,2547654 թիվը, ապա.

$ROUND\!D\!O\!W\!N(D4,3)=18.254$,

$ROUND\!D\!O\!W\!N(D4,5)=18.25476$:

$ROUNDUP(x;N)$ (մոտավորություն վերևից) – x արգումենտի տասնորդական կետից աջ $N+1$ -րդ դիրքից սկսած բոլոր թվանշանները դեն են նետվում, իսկ N -րդ դիրքի թվանշանը մեծացվում է մեկով:

Օրինակ՝ եթե F6 բջիջում գրված է 326.12859676 թիվը, ապա.

$ROUNDUP(F6,1)=326.2$,

$ROUNDUP(F6,3)=326.129$,

$ROUNDUP(F6,2)=326.12860=326.1286$:

$SUM(x_1, x_2, x_3, \dots x_n)$ (գումար) – հաշվում է $x_1, x_2, x_3, \dots x_n$ արգումենտների գումարը:

Օրինակ՝

$SUM(2,4,6)$ - հաշվում է 2, 4 և 6 թվերի գումարը՝ 12;

$SUM(A1,A2)$ – հաշվում է A1 և A2 բջիջներում պահված թվերի գումարը;

$SUM(B1:B5)$ – հաշվում է B1, B2, ..., B5 բջիջներում պահված թվերի գումարը:

$PRODUCT(x_1, x_2, x_3, \dots x_n)$ (արտադրյալ) – հաշվում է $x_1, x_2, x_3, \dots x_n$ արգումենտների արտադրյալը:

Օրինակ՝

$PRODUCT(2,3,4)$ - հաշվում է 2, 3 և 4 թվերի արտադրյալը՝ 24;

$PRODUCT(A1,A2)$ – հաշվում է A1 և A2 բջիջներում պահված թվերի արտադրյալը;

$PRODUCT(B1:B5)$ – հաշվում է B1, B2, ..., B5 բջիջներում պահված թվերի արտադրյալը:

$MAX(x_1, x_2, x_3, \dots x_n)$ (մեծագույն) – որոշում է $x_1, x_2, x_3, \dots x_n$ արգումենտներից մեծագույնի արժեքը:

Օրինակ՝

$MAX(3,4,2)$ – որոշում է 3, 4 և 2 թվերից մեծագույնի արժեքը՝ 4:

$MAX(B2:B15)$ – որոշում է $B2$ -ից $B15$ բջիջներում պահված թվերից մեծագույնի արժեքը:

$MIN(x_1, x_2, x_3, \dots x_n)$ (*փոքրագույն*) – որոշում է $x_1, x_2, x_3, \dots x_n$ արգումենտներից փոքրագույնի արժեքը:

Օրինակ՝

$MIN(3,4,2,6)$ – որոշում է 3, 4, 2 և 6 թվերից փոքրագույնի արժեքը՝ 2:

$MIN(D4:D12)$ – որոշում է $D4$ -ից $D12$ բջիջներում պահված թվերից փոքրագույնի արժեքը:



Օգտակար և իմանալ

- Ֆունկցիայի արգումենտներում նշված բջիջների արժեքները փոփոխելուց հետո ֆունկցիան վերահաշվարկում է արտահայտության արժեքը:
- **AVERAGE($x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$)** (*միջին արժեք*) ֆունկցիան հաշվում է $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ արգումենտների միջին թվաբանական արժեքը, որը հավասար է $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ թվերի գումարին՝ բաժանած գումարելիների քանակի՝ n -ի վրա:



Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Էլեկտրոնային աղյուսակի օգնությամբ հաշվեք հետևյալ ֆունկցիաների արժեքները.
 - ա) $ABS(-6)$,
 - բ) $INT(5.26)$,
 - գ) $SQRT(7225)$,
 - դ) $ROUND(24.362545;3)$,
 - ե) $ROUNDDOWN(2.3645;3)$,
 - զ) $ROUNDUP(323.4565454;4)$,
 - է) $SUM(6,3,4,6)$,
 - թ) $PRODUCT(1,2,3,4,5)$,
 - ժ) $MAX(6,3,8,4,2)$,
 - ի) $MIN(8,5,1,3,4)$:

Լաբորատոր աշխատանք 11

Մաթեմատիկական ֆունկցիաներ

Քայլ առ քայլ իրականացրեք հետևյալ գործողությունները.

1. Ստեք *Microsoft Excel 2007* էլեկտրոնային աղյուսակի միջավայր:
2. *B1* բջիջ ներմուծեք -4 թիվն ու սեղմեք *Enter* ստեղծել:
3. Մկնիկի ցուցիչով ընտրեք *C1* բջիջը:
4.  կոճակի օգնությամբ ընտրեք *ABS* ֆունկցիան ու սեղմեք *OK* կոճակը:
5. Բացված պատուհանի *Number* դաշտ ներմուծեք *B1* ու սեղմելով *OK* կոճակը հանդգվեք, որ *C1* բջիջում ստացաք *B1* բջիջում պահված թվի բացարձակ արժեքը:
6. Մկնիկի ցուցիչով ընտրեք *C1* բջիջն ու *Delete* ստեղծով ջնջեք դրա պարունակությունը:
7.  կոճակի օգնությամբ կրկին ընտրեք *ABS* ֆունկցիան ու սեղմեք *OK* կոճակը:
8. Բացված պատուհանի *Number* դաշտում այս անգամ *B1* հասցեի ներմուծման փոխարեն մկնիկի ցուցիչով ընտրեք *B1* բջիջը. արդյունքում *Number* դաշտում կհայտնվի *B1* բջիջի հասցեն: Սեղմելով *OK* կոճակը՝ *C1* բջիջում նորից կստանաք *B1* բջիջում պահված թվի բացարձակ արժեքը:
9. *B2* բջիջ ներմուծեք 3.25 թիվն ու սեղմեք *Enter* ստեղծել:
10. Մկնիկի ցուցիչով ընտրեք *C2* բջիջը:
11.  կոճակի օգնությամբ ընտրեք *INT* ֆունկցիան ու սեղմեք *OK* կոճակը:
12. Բացված պատուհանի *Number* դաշտ ներմուծեք *B2* ու սեղմելով *OK* կոճակը հանդգվեք, որ *C2* բջիջում ստացաք *B2* բջիջում պահված թիվը չգերազանցող ամենամեծ ամբողջ թիվը՝ 3:
13. *B3* բջիջ ներմուծեք 12.25 թիվն ու մկնիկի ցուցիչով ընտրեք *C3* բջիջը:
14.  կոճակի օգնությամբ ընտրեք *SQRT* ֆունկցիան ու սեղմեք *OK* կոճակը:
15. Բացված պատուհանի *Number* դաշտ ներմուծեք *B3* ու սեղմելով *OK* կոճակը հանդգվեք, որ *C3* բջիջում ստացեք *B3*-ում պահված թվի քառակուսի արմատը՝ 3.5:
16. *B4* բջիջ ներմուծեք 18.25476548 թիվն ու մկնիկի ցուցիչով ընտրեք *C4* բջիջը:
17.  կոճակի օգնությամբ ընտրեք *ROUND* ֆունկցիան ու սեղմեք *OK* կոճակը:
18. Բացված պատուհանի *Number* դաշտ ներմուծեք *B4*, իսկ *Num_Digits* դաշտ՝ 5 թիվն ու սեղմելով *OK* կոճակը՝ *C4* բջիջում ստացեք $18,25477$ թիվը, որը *B4*

բջիջում պահված թիվն է, միայն այստեղ 5-րդ թվանշանը՝ 6-ը, մեծացված է մեկով, իսկ դրան հաջորդող թվանշանները անտեսվել են:

19. B5 բջիջ ներմուծեք 18.25476548 թիվն ու մկնիկի ցուցիչով ընտրեք C5 բջիջը:
20.  կոճակի օգնությամբ ընտրեք ROUNDDOWN ֆունկցիան ու սեղմեք OK կոճակը:
21. Բացված պատուհանի Number դաշտ ներմուծեք B5, իսկ Num_Digits դաշտ՝ 5 թիվն ու սեղմելով OK կոճակը՝ C5 բջիջում ստացեք 18.25476 թիվը, որը B5 բջիջում պահված թիվն է, միայն այստեղ 5-րդ թվանշանին հաջորդող թվանշանները անտեսվել են:
22. B6 բջիջ ներմուծեք 18.25476548 թիվն ու մկնիկի ցուցիչով ընտրեք C6 բջիջը:
23.  կոճակի օգնությամբ ընտրեք ROUNDUP ֆունկցիան ու սեղմեք OK կոճակը:
24. Բացված պատուհանի Number դաշտ ներմուծեք B6, իսկ Num_Digits դաշտ՝ 2 թիվն ու սեղմելով OK կոճակը C6 բջիջում ստացեք 18.26 թիվը, որը B5 բջիջում պահված թիվն է, միայն այստեղ ստորակետից աջ 3-րդ դիրքից սկսած բոլոր թվանշանները անտեսվել են, իսկ 2-րդ դիրքի թվանշանը՝ 5-ը, մեծացվել է մեկով:
25. Մկնիկի ցուցիչով ընտրեք B7 բջիջը:
26.  կոճակի օգնությամբ ընտրեք SUM ֆունկցիան ու սեղմեք OK կոճակը:
27. Բացված պատուհանի Number1 դաշտ ներմուծեք B1:B6 ու սեղմելով OK կոճակը՝ B7 բջիջում ստացեք B1-ից մինչև B6 բջիջների պարունակությունների գումարը՝ 66.26429644:
28. Մկնիկի ցուցիչով ընտրեք D1 բջիջը:
29.  կոճակի օգնությամբ ընտրեք PRODUCT ֆունկցիան ու սեղմեք OK կոճակը:
30. Բացված պատուհանի Number1 դաշտ ներմուծեք B1, Number2 դաշտ՝ C1 ու սեղմելով OK կոճակը՝ D1 բջիջում ստացեք B1 և C1 բջիջների պարունակությունների արտադրյալը՝ –16:
31. Մկնիկի ցուցիչով ընտրեք D7 բջիջը:
32.  կոճակի օգնությամբ ընտրեք MAX ֆունկցիան ու սեղմեք OK կոճակը:
33. Բացված պատուհանի Number1 դաշտ ներմուծեք C1:C6 ու սեղմելով OK կոճակը՝ D7 բջիջում ստացեք C1-ից մինչև C6 եղած բջիջների պարունակություններից մեծագույնի արժեքը՝ 18,26:
34. Մկնիկի ցուցիչով ընտրեք D8 բջիջը:
35.  կոճակի օգնությամբ ընտրեք MIN ֆունկցիան ու սեղմեք OK կոճակը:

36. Բացված պատուհանի *Number1* դաշտ ներմուծեք *C1:C6* ու սեղմելով *OK* կոճակը՝ *D8* բջիջում ստացեք *C1*–ից մինչև *C6* եղած բջիջների պարունակություններից փոքրագույնի արժեքը՝ 3:
37. Արագ հասանելիության վահանակի  կոճակով ստեղծված փաստաթուղթը պահպանեք տվյալ դասարանին հատկացված ֆայլադարանում՝ *Lab_15_** անունով, որտեղ *–ի փոխարեն ներմուծեք աշակերտի դասամատյանի համարը:
38. Էլեկտրոնային աղյուսակի հետ աշխատանքն ավարտեք պատուհանի փակման  սեղմակով:

Եթե նշված գործողությունները ճիշտ եք կատարել, ապա աշխատանքի ավարտին էլեկտրոնային աղյուսակի համապատասխան բջիջները կընդունեն հետևյալ արժեքները.

B	C	D	
-4	4	-16	
3,25	3		
12,25	3,5		
18,25476548	18,25477		
18,25476548	18,25476		
18,25476548	18,26		
66,26429644		18,26	
		3	