

Բովանդակություն

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1

Աղյուսակային արոցնաորների դերը, կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, ֆունկցիաները, գործիքները, էլեկտրոնային աղյուսակների պատրաստման, ձևավորման, տվյալների մուտքագրման և տարբեր տիպերի տվյալների հետ աշխատանքի սկզբունքները, աշխատանքային գրքի, թերթերի հետ աշխատանքի սկզբունքները, ժամանակային դիագրամների կառուցման ձևերը:

1.1	Էլեկտրոնային աղյուսակի հրամանային մենյուի կետերը:	3
1.2	Աղյուսակների հետ օգտագործվող հրամանային մենյուի կետերը, աղյուսակների վանդակների ֆորմատավորման և եզրագծման գործիքների ու հրամանների նշանակությունը:	6
1.3	Աղյուսակներում տարբեր տիպերի տվյալների մուտք, խմբագրում և աղյուսակի ձևավորում:	8
1.4	Թվային տվյալներ պարունակող աղյուսակներում թվային արժեքների հետ հաշվարկային գործողություններ :	9
1.5	ֆունկցիաների կիրառում:	10
1.6	Տարատեսակ գրաֆիկների ու դիագրամների կառուցում:	14
1.7	Աշխատանքային թերթերը վերանվանել, ավելացնել, հեռացնել, պահպանել:	15
1.8	Հաստատել ինֆորմացիայի անվտանգության ռեժիմներ, դիտարկել տպելուց առաջ և տպել:	17
1.9	Նույնատիպ ավտոլրացման, հաճախակի կրկնվող ցուցակների ստեղծման կարգը:	18
1.10	Թվային տվյալներ պարունակող վանդակների ֆորմատավորման կարգը:	20
1.11	Սլաքի հաղորդագրությունները:	21
1.12-	Մակրոսների օգտագործման միջոցները:	
1.13-	Microsoft Excel- ում մակրոսների գրանցում և մտապահում:	22
1.14-	Մակրոսների ղեկավարում:	
-1.15	Մակրոսի պաշտպանություն:	

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2

Էլեկտրոնային աղյուսակների և ձևերի մշակում, պահպանում որպես նմուշ, հաշվարկային գործողություններ թվային, դրամական, հաշվապահական և այլ տվյալների հետ, օգտագործի ֆունկցիաները:

2.1	Աղյուսակների ստեղծման և մշակման գործողությունները:	23
2.2	Գործարարական փաստաթղթի պատրաստումը Microsoft Excel- ում:	24
2.3	Թվային արժեքներ պարունակող վանդակների հետ թվաքանական գործողություններ:	25
2.4	Ներկառուցված ֆունկցիաներ:	26
2.5	Ֆունկցիաներ:	26
2.6	Էլեկտրոնային աղյուսակի անհրաժեշտ ռճերով ձևավորման աշխատանքները, տպելուց առաջ և տպումը:	27
2.7	Աշխատանքային թերթի հետ պահանջվող գործողությունները:	
2.8	Բազմաէջ փաստաթղթերի համարակալումը, դիտումը:	27
2.9	Աղյուսակների ճիշտ պահպանումը:	28
2.10	Ստանդարտ նմուշները օգտագործում նոր աղյուսակ ստեղծելու համար:	28
2.11	Ինֆորմացիայի պահպանման անվտանգության ապահովման խնդիրը:	
2.12	Տարատեսակ արգելափակումների ապահովում:	29
2.13	Աղյուսակի տողերի կամ սյունակների արգելափակում:	

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3

Տվյալների հետազոտում, աշխատանքային գրքի թերթերի ավելացում, հնաացում, էջի պարամետրերի հաստատում, դիտարկում և տպում:

3.1	Աղյուսակում տվյալների գտման գործողությունը տարբեր պայմանների տեղադրումով:	31
3.2	Տողերի, սյունների թաքցնում և խմբավորում:	33
3.3	Պայմանով ֆորմատավորում:	33
3.4	/Conditional Formatting/ և տվյալների մուտքի արգելման ռեժիմի տեղադրում :	33
3.5	Աղյուսակում պահանջվող դասակարգման գործողությունը:	38
3.6	Մահմանափակումների ներմուծում և սխալների ուղղում :	38
3.7	Էջի պարամետրերի տեղադրում, համարակալում և դիտարկում տպելուց առաջ:	39
3.8	Էջի համարակալում և դիտարկում տպելուց առաջ: Տպման էջերի հերթականության նախադրում:	39
3.9	Տպիչի օգտագործումը էլեկտրոնային աղյուսակներ տպելիս:	40
3.10	Պահպանել աշխատանքի և ինֆորմացիայի անվտանգության ապահովման կանոնները:	40
	Խնդիր1	41
	Խնդիր2	44

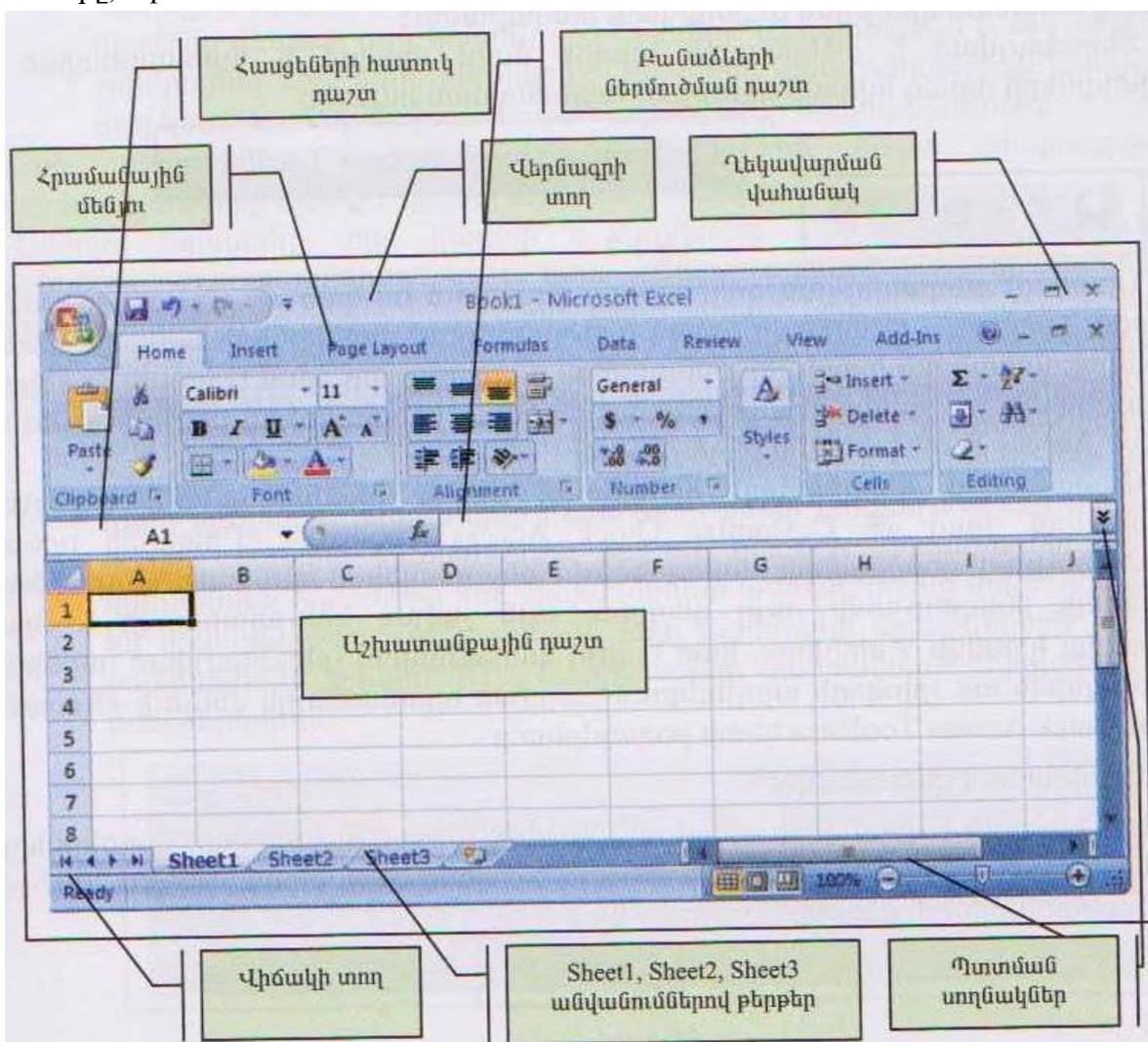
Աղյուսակային արոգնատրների դերը, կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, ֆունկցիաները, գործիքները, էլեկտրոնային աղյուսակների պատրաստման, ձևավորման, տվյալների մուտքագրման և տարբեր տիպերի տվյալների հետ աշխատանքի սկզբունքները, աշխատանքային գրքի, թերթերի հետ աշխատանքի սկզբունքները, ժամանակային դիագրամների կառուցման ձևերը:

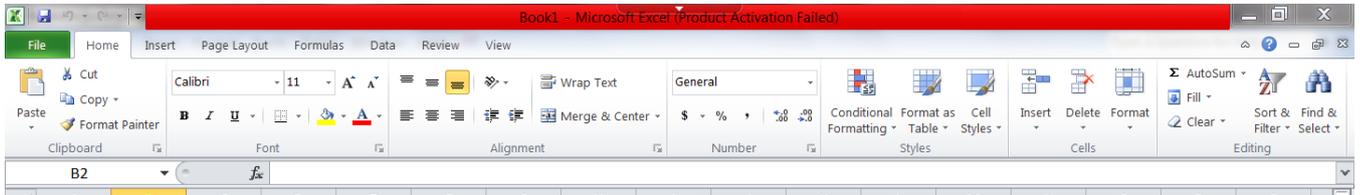
ԴԱՍ 1.1 Էլեկտրոնային աղյուսակի հրամանային մենյուի կետերը:

Excel ծրագրի ինտերֆեյսն օգտագործողին հնարավորություն է տալիս ստեղծել աղյուսակներ, ներմուծել տվյալներ և մաթեմատիկական արտահայտություններ, թողարկել կառավարման հրամաններ, նրկխոսել դրանց հետ և դիտել աղյուսակներ՝ արտապատկերված արդյունքներով:

Ինտերֆեյս. Հիմնական բաղադրամասերը

Excel-ն արտապատկերում է պատուհան՝ ցանկերի գոտիներով և աշխատանքային դաշտով, որի տարածքում արտապատկերված է էլեկտրոնային աղյուսակը: Պատուհանը կարող է ունենալ ստորև բերված տեսքը, ուր՝

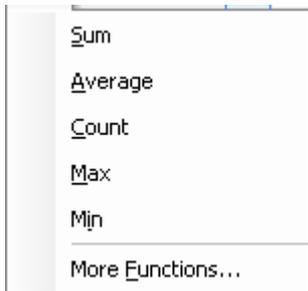




- վերևում գլխավոր ցանկն է՝ իր File, Home... կետերով,
- դրանից ներքև՝ բանաձևերի գոտին է՝ իր հասցեական և բանաձևի հատուկ դաշտերով, որոնցից առաջինը պարունակում է F2 հասցեն, իսկ նրկրորդը նշանակված է "fx"-ով:

- որից հետո՝ էլեկտրոնային աղյուսակն է՝ իր A, B, C... և 1, 2, 3-ով նշանակված սյունակներով և տողերով, ինչպես նաև իր բջիջներով՝ թվային և գրվածքային 3, 12, 16... Dol, Pol, Sol պայմանական արժեքներով:
- Ստանդարտ գործիքները նույն են, տարբեր են միայն՝

-  AutoSum-



- Թվաբանական գործողություն կատարելու համար, վերջնական թիվը միանգամից ստանալու համար, նշում ենք բոլորը և սեղմում 
- Average-հաշվում է միջինը.

- Count-նշված թվերի քանակը.
- Max-նշվածի ամենամեծ թիվը.
- Min-նշվածի ամենափոքր թիվը.
- More Functions... հաշվում է բոլոր բանաձևերով.
- Բանաձև կազմելու համար սկզբում սեղմում ենք հավասարման նշանը և այն վանդակի թիվը բազմապատկած կամ գումարած մյուս վանդակի թվով և Enter.



- Նույն գործողությունը հաջորդաբար ներքև իջացնելու համար նշում ենք այն վանդակը մկնիկը սեղմելով աջ անկյունի վրա պահած իջացնում ենք ներքև, ավտոմատ կլրացվեն մնացած վանդակները.

-  Chart Wizard- ստեղծել նշված աղյուսակի դիագրաման

-  Merge and Center- Նշված վանդակների մեջի տողերը և սյունները մաքրում է.

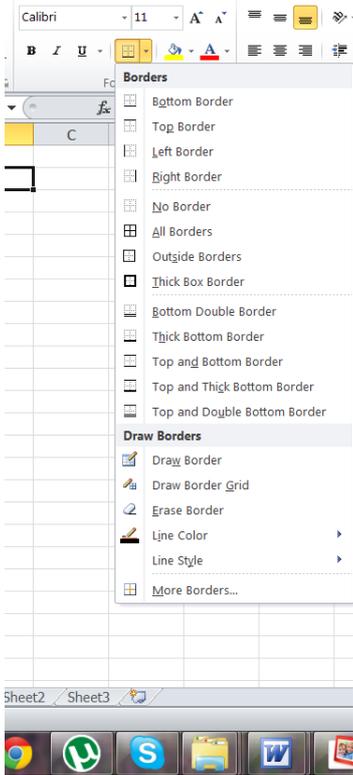
-  Currency Style-Նշված վանդակում թվի կողքը դնում է դոլարի նշանը.
-  Percent style-Նշված վանդակի թիվը բազմապատկում է ավտոմատ 100-ով:
- Եթե ուզում ենք կազմել բանաձև 3-րդ վանդակում սեղմում ենք =նշանը և ընտրած թիվը բազմապատկում ենք քանի տոկոսով որ պետք է հաշվենք և բաժանում ենք 100-ի, կամ ստեղծագծարի վրա սեղմում ենք տոկոսի % նշանը.
-  Increase Decimal-ավելացնում է 0-ների քանակը
-  Decrease Decimal-պակասեցնում է 0-ների քանակը.

Excel ծրագրով կարող է ստեղծվել ոչ միայն մեկ աղյուսակ, այլև մի քանի աղյուսակ՝ համատեղ օգտագործման բարդ հաշվարկումների համար: Փաստաթղթերին տրվում են Sheet1, Sheet2... (Sheet - թերթ) վերապահված անունները, որոնք օգտագործողը կարող է հետագայում փոխարինել ավելի հարմար անուններով: Պատուհանի ներքևի գոտում արտապատկերվում են աղյուսակների պիտակները, որոնց ընտրությամբ օգտագործողը կարող է արտապատկերել և աշխատել այս կամ այն աղյուսակով:

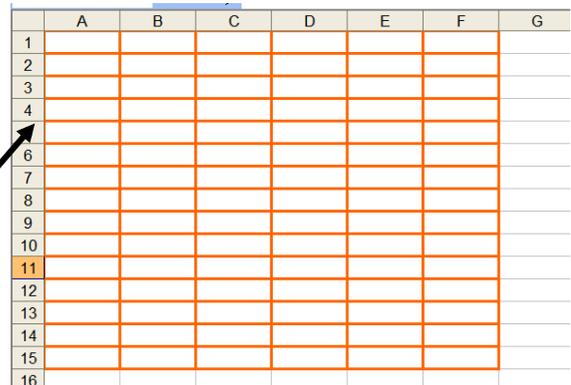
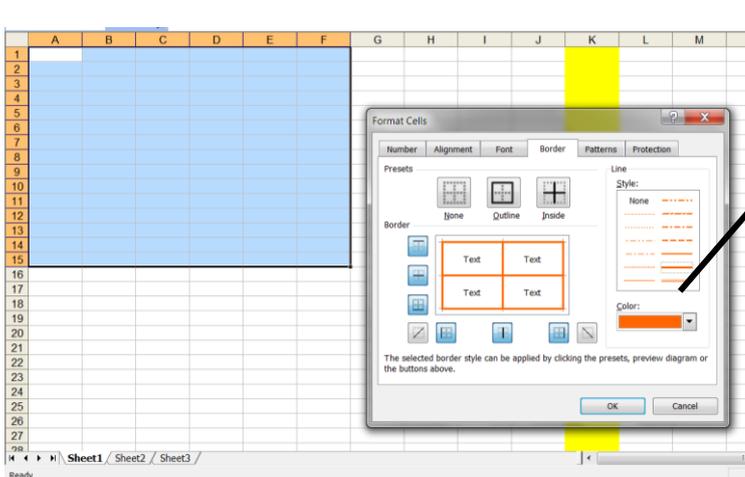


ԴԱՍ 1.2 Աղյուսակների հետ օգտագործվող հրամանային մենյուի կետերը, աղյուսակների վանդակների ֆորմատավորման և եզրագծման գործիքների ու հրամանների նշանակությունը:

Գործիքը	Անվանումը	Նշանակությունը
	«Font»	Նախատեսված է տառատեսակների ցանկի թողարկման համար: Ընտրությունն իրականացվում է տառատեսակի անվանման վրա մկնիկի ձախ շրխկոցով
	«Font size»	Նախատեսված է տառաչափերի ցանկի թողարկման համար: Ընտրությունն իրականացվում է տառաչափի վրա մկնիկի ձախ շրխկոցով
	«Incrize Font size»	Նախատեսված է ընթացիկ տառաչափը 1pt-ով մեծացման համար:
	«Decreaze Font size»	Նախատեսված է ընթացիկ տառաչափը 1pt-ով փոքրացման համար
	«Bold»	Նախատեսված է մգեցված սիմվոլների ներմուծման համար:
	«Italic»	Նախատեսված է շեղ սիմվոլների ներմուծման համար:
	«Underline»	Նախատեսված է ներքևից ընդգծումով սիմվոլների ներմուծման համար: Թողարկման արդյունքում ցանկում բացում է ևս մեկ հրամանային տող որը նախատեսված է ներքևից կրկնակի ընդգծման համար /տես բերված է ստորև/
	«Double Underline»	Նախատեսված է ներքևից կրկնակի գծով ընդգծված սիմվոլների ներմուծման համար:
	«Borders»	Նախատեսված է ընթացիկ բջջի կամ ընտրված բջիջների կողային սահմանների գծապատման համար: Բացված ցանկում գծապատման տարատեսակները բերված են նկ 2-3-ում և պարզաբանված են աղ 2-2-ում:
	«Fill Color»	Նախատեսված է ընթացիկ բջջի կամ ընտրված բջիջների գունային լցավորման համար: Ընտրությունն իրականացվում է կամ նրանից թողարկված պատուհանում բերված գունային գամմայի որևէ օրինակի վրա մկնիկի ձախ շրխկոցով, կամ էլ «More Colors...» հրամանային տողի թողարկման արդյունքում բացված «Color» դիալոգային պատուհանում հավելյալ գույնի ընտրմամբ: Բացված մենյուի «No Fill» կետով հանվում է գունավորումը:
	«Font Color»	Նախատեսված է ընթացիկ բջջի կամ ընտրված բջիջներում ներմուծված սիմվոլների գունային գամմայի ընտրման համար: Ընտրությունն իրականացվում է կամ նրանից թողարկված պատուհանում բերված գունային գամմայի որևէ օրինակի վրա մկնիկի ձախ շրխկոցով, կամ էլ «More Colors...» հրամանային տողի թողարկման արդյունքում բացված «Color» դիալոգային պատուհանում հավելյալ գույնի ընտրմամբ:

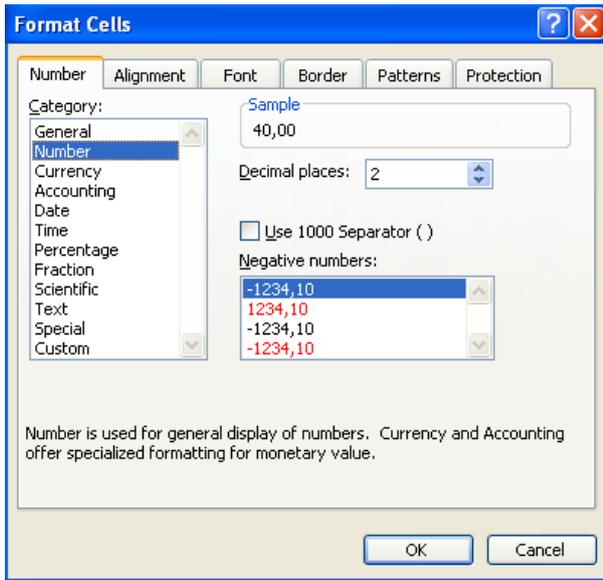


Նշ	Անվանումը	Նշանակությունը
	«Borders» - Նախատեսված է ընթացիկ բջջի կամ ընտրված տիրույթի համար եզրագծերի գծապատման համար: Ընդ որում՝	
	Bottom Border	Գծապատում է ստորին եզրագիծը
	Top Border	Գծապատում է վերին եզրագիծը
	Left Border	Գծապատում է ձախակողմյան եզրագիծը
	Reight Border	Գծապատում է աջակողմյան եզրագիծը
	No Border	Չի գծապատում
	All Borders	Գծապատում է բոլոր գծերը
	Outside Borders	Գծապատում է արտաքին եզրագիծը
	Thick Box Border	Գծապատում է արտաքին եզրագծերը գծի կրկնակի հաստությամբ
	Bottom Double Border	Գծապատում է ստորին եզրագիծը կրկնակի գծով
	Thick Bottom Border	Գծապատում է ստորին եզրագիծը կրկնակի հաստությամբ գծով
	Top and Bottom Border	Գծապատում է ստորին և վերին եզրագծերը
	Top andThickBottom Border	Գծապատում է կրկնակի հաստությամբ ստորին և
		նորմալ հաստությամբ վերին եզրագծերը
	Top and Double Bottom Border	Գծապատում է մեկ գծով վերին և կրկնակի գծով ստորին եզրագծերը
	«Draw Border» - Նախատեսված է ընթացիկ բջջի կամ ընտրված տիրույթի համար եզրագծերի գծագրման համար: Ընդ որում՝	
	Draw Border	Միացնում է «Draw Border» գործիքը, որը թույլ է տալիս գծապատել ընտրված բջիջը
	Draw Border Grid	Միացնում է «Draw Border» գործիքը, որը թույլ է տալիս գծապատել ընտրված զանգի բջիջները
	Erase Border	Հեռացնում է գծապատված գծերը
	Line Color	Բացում է մի պատուհան, որտեղ բերված գունային գամմայից կարելի է ընտրել գծապատման համար որևէ նոր գույն: Գույանյին գամման կարելի է հարստացնել «Moire Colors...» հրամանային տողի արդյունքում բացված «Colors» պատուհանի օգնությամբ
	Line Style	Բացում է գծապատման գծերի մի ողջ ցանկ
	More Borders...	Էկրանին թողարկում է բջիջների ձևավորման «Format Cells» դիալոգային պատուհանի «Borders» վերնագրով էջը, որում բերված են բոլոր այն ղեկավարման էլեմենտները որոնց մասին խոսվեց այս աղյուսակում:

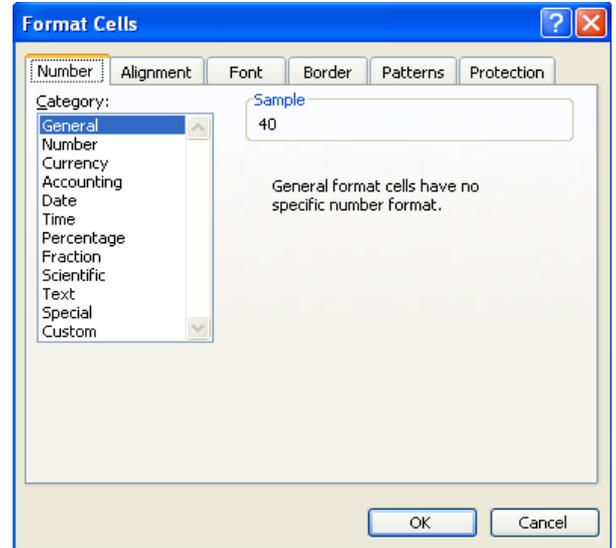


ԴԱՍ 1.3 Աղյուսակներում տարբեր տիպերի տվյալների մուտք, խմբագրում և աղյուսակի ձևավորում:

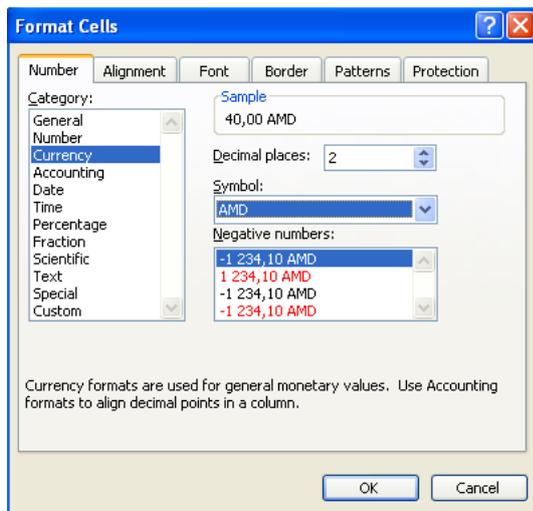
Format մենյու-Cells-վանդակների ֆորմատավում: Number-ֆորմատավորել թվերը



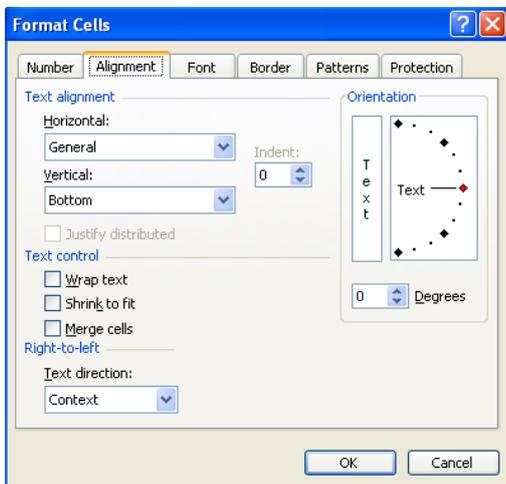
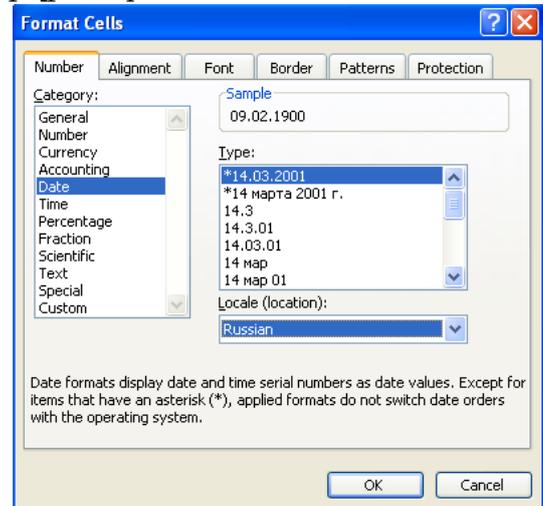
General-թվերի ֆորմատավորում չի լինում Number- թիվը դարձնել տասնորդական, հարյուրերորդական և այլն



Currency- թվի կողքը գրվում է դրամի միավորը
Decimal Places- նշել ստորակետից հետո նիշերի քանակը



Symbol-ընտրել դրամի միավորը
Date-ամսաթվի ձևեր



Alignment-տեքստի դիրքը վանդակի մեջ:

Horizontal-փոխել տեքստի հորիզոնական հավասարությունը

Vertical- փոխել տեքստի ուղղահայաց հավասարությունը

Orientation-տեքստը թեքել

Wrap text-տեքստը տողադարձ անել վանդակի մեջ

Shrink to fit-տեքստը դասավորել վանդակի չափով

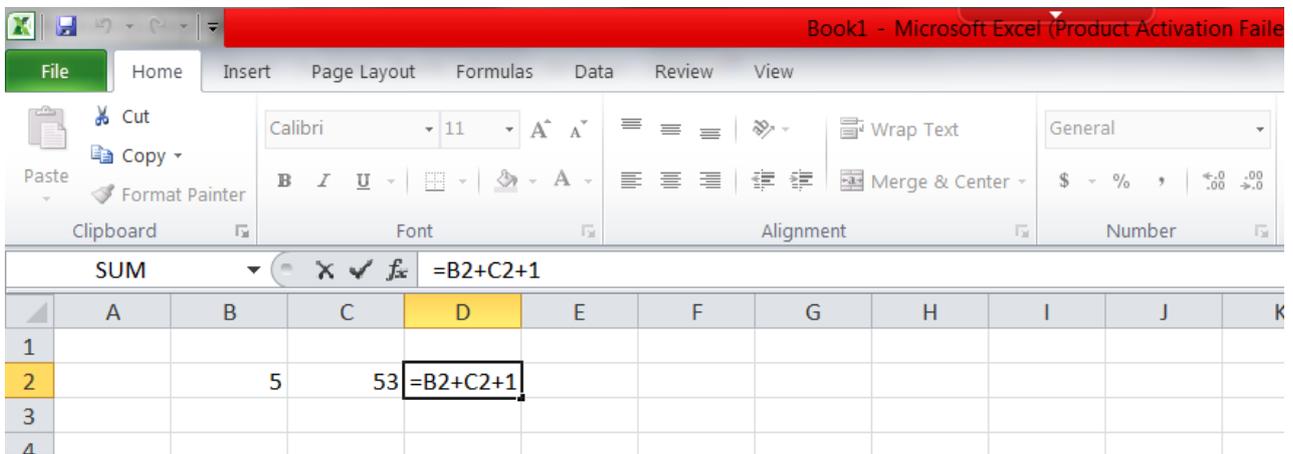
Merge cells-միավորել նշված վանդակները:

ԴԱՍ 1.4 Թվային տվյալներ պարունակող աղյուսակներում թվային արժեքների հետ հաշվարկային գործողություններ:

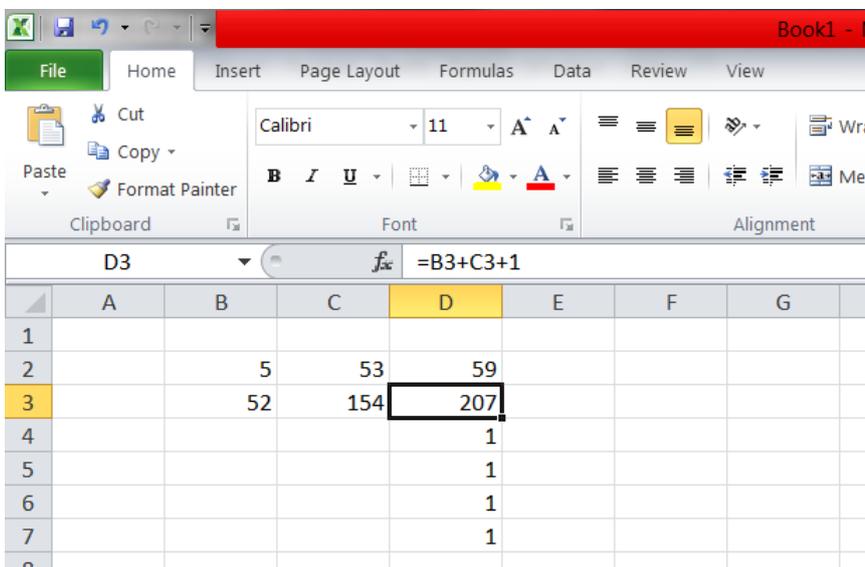
Excel-ում յուրաքանչյուր բջջի մեջ վերևում նկարագրված ձևով կարող է գրանցվել թվային կամ գրվածքային արժեք, ինչպես նաև կարող է համադրվել մաթեմատիկական արտահայտություն: Վերջինիս դեպքում, Excel-ը կատարում է համապատասխան հաշվարկ և արտապատկերում է ստացված արդյունքը:

Excel-ում մաթեմատիկական արտահայտություններն այլ գրվածքներից տարբերակելու համար դրանք գրվում են նախորդող "=" նշանով, օրինակ`"=B2+C2+1":

Բիջներին մաթեմատիկական արտահայտություններ համադրելու համար, արտահայտությունները նախորդող "=" նշանով ներմուծվում են բջջի տարածքում



Օրինակ, ստորև բերված աղյուսակի B2, C2 բջիջներում գրանցված են 3, 12 թվերը, իսկ E2-ում հավաքվում է "=B2+C2+1" արտահայտությունը, որը, ինչպես նրևում է, արտապատկերվում է նաև բանաձևի դաշտում: Ներմուծումն ավարտելուց հետո արտահայտությունը հյամադրվում է բջջին, աղյուսակը կատարում է հաշվարկ և բջջում արտապատկերում 3,12 և 1 թվերի գումարը`16: Ընդ որում, բանաձևի դաշտում արտապատկերվում է բջջին համադրված արտահայտությունը:



Արտահայտությունների ներմուծումը, խմբագրումը, հեռացումը կազմակերպվում է խմբագրման սովորական միջոցների՝ ստեղնաշարային ստեղների, մկնիկի նշորդի, F2 և Delete ստեղների օգտագործմամբ:

ԴԱՍ 1.5 Ֆունկցիաների կիրառում:



Excel-ում ֆունկցիաները օգտագործվում են տարբեր տեսակի հաշվարկներ կատարելու համար:

Ֆունկցիաների հաշվարկման համար օգտագործվող անվանումները կոչվում են արգումենտներ, իսկ ֆունկցիայի կողմից վերադարձվող արժեքները՝ որպես պատասխան, կոչվում են արդյունք:

Որպեսզի օգտագործենք ֆունկցիան անհրաժեշտ է տեղադրել այն բջիջում որպես բանաձևի մաս: Այն հաջորդականությունը, որով պետք է օգտագործվեն բանաձևի սիմվոլները կոչվում են ֆունկցիայի սինտաքսիս(գրելաձև): Բոլոր ֆունկցիաները ունեն տրման միատեսակ ստանդարտ սինտաքսիս:

Ֆունկցիայի անուն (արգումենտների ցուցակ)

Եթե խախտվում է գրելաձևը, ապա Excel-ը բերում է հաղորդագրություն այն մասին, որ բանաձևում սխալ կա: Եթե ֆունկցիան բանաձևի հենց սկզբում է, ապա դրան պետք է նախորդի հավասարության նշան(ինչպես և մնացած բոլոր բանաձևերում):

Ֆունկցիայի արգումենտները գրվում են կլոր փակագծերի մեջ՝ անմիջապես ֆունկցիայի անվանումից հետո և բաժանվում են միմյանցից կետ –ստորակետներով: Փակագծերը թույլ են տալիս Excel-ին որոշել ,թե որտեղ է սկսում արգումենտների ցուցակը և որտեղ այն վերջանում: Որպես արգումենտ կարելի է օգտագործել թիվ, տեքստ, տրամաբանական արտահայտություններ, զանգվածներ: Նշենք, որ արգումենտները կարող են լինել ինչպես, հաստատուններ, այնպես էլ բանաձևեր: Բանաձևերն էլ իրենց հերթին կարող են պարունակել այն ֆունկցիաներ: Այն ֆունկցիաները, որոնք հանդիսանում են արգումենտներ այլ ֆունկցիաների համար կոչվում են ներդրված ֆունկցիաներ: Excel-ն ունի ներդրված ֆունկցիաների հսկայական պաշար, (մոտ 300 անվանում) որոնք դասակարգվում են ըստ կատեգորիաների.

- Ֆինանսական (Financial)
- Մաթեմատիկական (Math & Trigl)
- Վիճակագրական (Statistical)

- Տրամաբանական (Logical)
- Հղումներ(Lookup and Reference)
- Ճարտարագիտական(Engineering)
- Ժամանակ և ամսաթիվ(Date & Time) և այլն

I. Math & Trig

1. Մաթեմատիկական ֆունկցիաներ

Microsoft Excel-ը ունի մի շարք ներդրված մաթեմատիկական ֆունկցիաներ, որոնց օգնությամբ հեշտ և արագ կատարվում են տարբեր տեսակի հաշվարկներ:

1.1 SUM ֆունկցիա

Այս ֆունկցիայի միջոցով կարողանում ենք գումարել իրար մի շարք թվեր: Այն ունի հետևյալ գրելաձևը

$$SUM(\text{թիվ } 1, \text{թիվ } 2 \dots)$$

Թվերի արգումենտը կարող է իր մեջ պարունակել մինչև 30 էլեմենտ, որից յուրաքանչյուրը կարող է լինել թիվ, բանձն կամ էլ հղում: SUM ֆունկցիան անտեսում է բոլոր այն արգումենտները, որոնք պարունակում են հղում դեպի դատարկ բջիջ, տեքստային կամ տրամաբանական արտահայտություն: Քանի որ այս ֆունկցիան համարվում է բավականին կիրառելի, տարածված ֆունկցիա, ապա գործիքների պանելի վրա գոյություն ունի հատուկ կոճակ այդ ֆունկցիայի օգտագործման համար:

Եթե օրինակ նշենք C16 բջիջը և սեղմենք AutoSum, ապա Excel-ը կհաշվարկի C1- C15 բջիջների գումարը:

1.2 Round ֆունկցիա

Այս ֆունկցիան ստորակետից հետո կլորացնում է թիվը մեր ուզած չափով:

Այն ունի հետևյալ գրելաձևը

$$Round(\text{թիվ}, \text{թվերի քանակ})$$

Excel-ը հինգից փոքր թվերը կլորացնում է պակասուրդով (ներքև), իսկ հինգից մեծ թվերը ավելցուկով վերև: Այդ ֆունկցիաներն են Rounddown և Roundup, որոնք ունեն նույն գրելաձևը ինչոր round-ը:

1.3 Product ֆունկցիան

Այս ֆունկցիան բազմապատկում է արգումենտի բոլոր թվերը: Գրելաձևը հետևյալն է.

$$Product(\text{թիվ } 1, \text{թիվ } 2)$$

1.4 SQRT ֆունկցիան

Այս ֆունկցիան վերադարձնում է դրական թվի արմատը և ունի հետևյալ գրելաձևը.

SQRT(թիվ)

Արգումենտի թիվը պետք է լինի անպայման դրական, իսկ եթե այն բացասական է ապա տրվում է հետևյալ հաղորդագրությունը =#NUM! :

2.Լոգարիթմական ֆունկցիաներ

Excel-ը ունի 5 ներդրված լոգարիթմական ֆունկցիաներ՝ LOG10,LOG,LN,EXP և DEGREES:

Օրինակ LOG ֆունկցիան հաշվում է դրական թվի լոգարիթմը՝տրված հիմքով:Գրելաձևը հետևյալն է

$$LOG(\text{թիվ};\text{հիմք})$$

Եթե չի նշվում հիմքը, ապա լռելայն ընտրվում է 10-ը:

EXP ֆունկցիան հաշվում է e հաստատունի (մոտավորապես 2,71828183) տրված աստիճանը:

Այն ունի հետևյալ գրելաձևը

$$EXP(\text{թիվ})$$

3.Եռանկյունաչափական ֆունկցիաներ

3.1 Pi ֆունկցիան

Այս ֆունկցիան վերադարձնում է 3,14159265358979 հաստատունի արժեքը ստորակետից հետո 14 նիշի ճշտությամբ:Գրելաձևը հետևյալն է.

$$Pi()$$

Pi ֆունկցիան արգումենտներ չունի,բայց միևնույն է Pi-ից հետո դրվում են փակագծեր:

3.2 RADIANS և DEGREES ֆունկցիաները

Եռանկյունաչափական ֆունկցիաներում հիմնականում անկյունները օգտագործում են ռադիաններով արտահայտված (180°=1ռադ): Որպեսզի եռանկյունաչափական ֆունկցիաների հետ աշխատանքը հեշտացնենք կարող ենք աստիճանը վերածել ռադիանի՝ RADIANS(անկյուն) և հակառակը՝ DEGREES(անկյուն):

3.3 SIN & COS ֆունկցիաները

Sin ֆունկցիան հաշվում է անկյան սինուսը,իսկ COS-ը՝ կոսինուսը:Այս ֆունկցիաների գրելաձևերը հետևյալն են՝

$$SIN(\text{անկյուն}) \quad COS(\text{անկյուն})$$

II. Statistical Functions

1. MIN ֆունկցիան

Գտնում է շարքի մեջ ամենափոքր թիվը,արժեքը:Գրելաձևը հետևյալն է.

$$MIN(\text{տիրույթ}1,\text{տիրույթ}2,\dots,\text{տիրույթ }n)$$

2.MAX ֆունկցիան

Գտնում է շարքի մեջ ամենամեծ թիվը, արժեքը: Գրելաձևը հետևյալն է.

$$\text{MAX}(\text{տիրույթ}1, \text{տիրույթ}2, \dots, \text{տիրույթ } n)$$

3. Average ֆունկցիան

Հաշվում է շարքի միջին թվաբանականը: Գրելաձևը հետևյալն է.

$$\text{AVERAGE}(\text{տիրույթ}1, \text{տիրույթ}2, \dots, \text{տիրույթ } n)$$

4. MODE ֆունկցիան

Արտահայտում է շարքում առավել հաճախ կրկնվող թիվը: Գրելաձևը հետևյալն է.

$$\text{MODE}(\text{տիրույթ}1, \text{տիրույթ}2, \dots, \text{տիրույթ } n)$$

5. MEDIAN ֆունկցիան

Հաշվում է թվային շարքի մեդիանան, այսինքն՝ դասավորում է շարքը ըստ աճման կամ նվազման կարգի և ընտրում է ստացվածի մեջտեղի թիվը: Գրելաձևը հետևյալն է.

$$\text{MEDIAN}(\text{տիրույթ}1, \text{տիրույթ}2, \dots, \text{տիրույթ } n)$$

III. Logical Functions

1. IF ֆունկցիան

Այս ֆունկցիան ունի հետևյալ գրելաձևը.

=IF(տրամաբանական արտահայտություն; արժեքը՝ եթե ճիշտ է; արժեքը՝ եթե սխալ է)

Օրինակ՝ հետևյալ բանաձևը վերադարձնում է 5 արժեքը, եթե A6 բջիջի պարունակությունը փոքր է 22-ից: IF (A6<22;5;10):

IF ֆունկցիան կարելի է օգտագործել նաև տեքստային արգումենտների համար: Օրինակ՝ IF(F3-ը > 75% ;"անցել է ";"կտրվել է"): Եթե միջին գնահատականը մեծ է 75-ից, ապա G3-ում վերադարձնում է "անցել է ", իսկ եթե ոչ "կտրվել է" :

G3		=IF(F3>75;"անցել է ";"կտրվել է")						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Մաթեմատիկայի քննության արդյունքները							
2	Ուսանող	Քննություն 1	Քննություն 2	Քննություն 3	Քննություն 4	Միջին գն.	Անցել է/Կտրվել է	
3	Պողոսյան Ա.	87	90	79	96	88	անցել է	
4	Ասրյան Ա.	92	94	94	97	94,25	անցել է	
5	Վարդանյան Գ.	96	95	95	80	91,5	անցել է	
6	Հակոբյան Ա.	81	81	81	68	75	կտրվել է	
7	Սիմոնյան Մ.	81	88	88	85	85	անցել է	
8								
9								

2. AND, OR և NOT ֆունկցիաները

Այս երեք ֆունկցիաները թույլ են տալիս ստեղծել բարդ տրամաբանական արտահայտություններ: Այս ֆունկցիաները համատեղ աշխատում են պարզ համեմատության օպերատորների հետ՝ =, >, <, >= և <=:

AND և OR ֆունկցիաները կարող են ունենալ մինչև 30 արգումենտ և ունեն հետևյալ գրելաձևերը.

AND(տրամաբ. արտահայտություն1, տրամաբ. արտահայտություն2....)

OR(տրամաբ. արտահայտություն1, տրամաբ. արտահայտություն2....)

NOT ֆունկցիան ունի միայն մեկ արգումենտ`

NOT(տրամաբ. արտահայտություն)

Հիմնականում այս ֆունկցիաները կիրառվում են IF ֆունկցիայի հետ համատեղ:

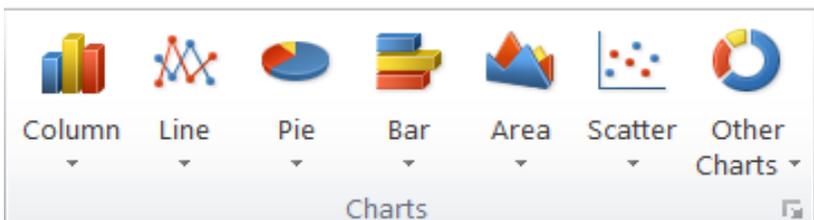
Օրինակ եթե ուզում ենք մաթեմատիկայի քննության օրինակում արտապատկերվի "անցել է", եթե ուսանողի միջին գնահատականը բարձր է 75-ից և անհարգելի բացակաների քանակը քիչ է 5-ից, իսկ հակառակ դեպքում` "կտրվել է", ապա կիրառում ենք հետևյալ բանաձևը.

IF(AND(F3>75;G3<5);"անցել է";"կտրվել է")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Մաթեմատիկայի քննության արդյունքները							
2	Ուսանող	քննություն1	քննություն2	քննություն3	քննություն4	միջին գն.	բացականեր	անցել է/կտրվել է
3	Պողոսյան Ա.	87	90	79	96	88	2	անցել է
4	Մարյան Ա.	92	94	94	97	94.25	5	կտրվել է
5	Վարդանյան Գ.	96	95	95	80	91.5	0	անցել է
6	Հակոբյան Ա.	81	81	81	68	75	4	կտրվել է
7	Մխրնայան Մ.	81	88	88	85	85.5	1	անցել է
8								

ԴԱՍ 1.6 Տարատեսակ գրաֆիկների ու դիագրամների կառուցում:

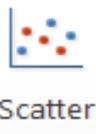
Chart-ստեղծել նշված աղյուսակի դիագրաման



Նախատեսված է գրաֆիկական կախվածությունների ներկայացման համար: Պարունակում է 7 գործիքներ:

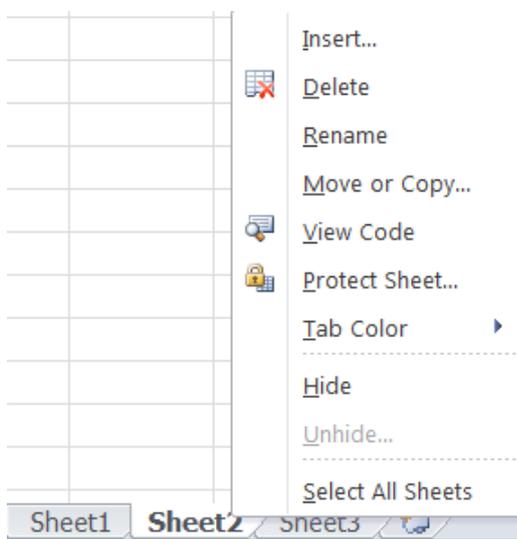


Համառոտ նկարագիրը
 Նախատեսված է սյուներ տիպի կախվածությունների ներմուծման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի պատուհան, որը հագեցած է վարպետի կոցմից առաջարկվող երկչափանի /2D Column/, եռաչափ /3D Column/, գլանի /Cylinder/, կոնի /Cone/ և պիրամիդային տեսքերով /Pyramide/ սյունային կախվածությունների տիպային օրինակներով: Այլ տիպի կախվածությունների ընտրման համար պետք է թողարկել պատուհանի միակ`

Գործիքը	Համառոտ Ակարագիրը
	«All Type Charts» հրամանային տողը:
	Նախատեսված է գծային կախվածությունների ներմուծման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի պատուհան, որը հագեցած է վապետի կոցմից առաջարկվող երկչափանի /2-D Line/ և եռաչափ /3D Line/ կախվածությունների տիպային օրինակներով: Այլ տիպի կախվածությունների ընտրման համար կարելի է թողարկել «All Type Charts» հրամանային տողը:
	Նախատեսված է սկավառակային տիպի կախվածությունների ներմուծման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի պատուհան, որը հագեցած է վապետի կոցմից առաջարկվող երկչափանի /2-D Pie/ և եռաչափ /3-D Pie/ կախվածությունների տիպային օրինակներով: Այլ տիպի կախվածությունների ընտրման համար կարելի է թողարկել «All Type Charts» հրամանային տողը:
	Նախատեսված է սալիկային տիպի կախվածությունների ներմուծման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի պատուհան, որը հագեցած է վապետի կոցմից առաջարկվող երկչափանի /2-D Bar/ և եռաչափ /3-D Bar/ կախվածությունների տիպային օրինակներով: Այլ տիպի կախվածությունների ընտրման համար կարելի է թողարկել «All Type Charts» հրամանային տողը:
	Նախատեսված է սֆերային տիպի կախվածությունների ներմուծման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի պատուհան, որը հագեցած է վապետի կոցմից առաջարկվող երկչափանի /2-D Area/ և եռաչափ /3-D Area/ կախվածությունների տիպային օրինակներով: Այլ տիպի կախվածությունների ընտրման համար կարելի է թողարկել «All Type Charts» հրամանային տողը:
	Նախատեսված է կետագծային տիպի կախվածությունների ներմուծման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի պատուհան, որը հագեցած է վապետի կոցմից առաջարկվող տիպային օրինակներով: Այլ տիպի կախվածությունների ընտրման համար կարելի է թողարկել «All Type Charts» հրամանային տողը:
	Նախատեսված է այլ տիպի կախվածությունների ներմուծման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի պատուհան, որը հագեցած է վապետի կոցմից առաջարկվող պղպղակային, օղակաձև, ռադարային և այլ տիպի տիպային օրինակներով: Այլ տիպի կախվածությունների ընտրման համար կարելի է թողարկել «All Type Charts» հրամանային տողը:

ԴԱՍ 1.7 Աշխատանքային թերթերը վերանվանել, ավելացնել, հեռացնել, պահպանել

Էլեկտրոնային աղյուսակում անհրաժեշտ ինֆորմացիան կարելի է տեղակայել 1 և ավելի



թերթերում, որոնց փոխանջատումն իրականացվում է դրանց համար նախատեսված «Թերթերի փոխանջատման վահանակի» վրա համապատասխան թերթերի անվանման վրա մկնիկի շրիկոցով:

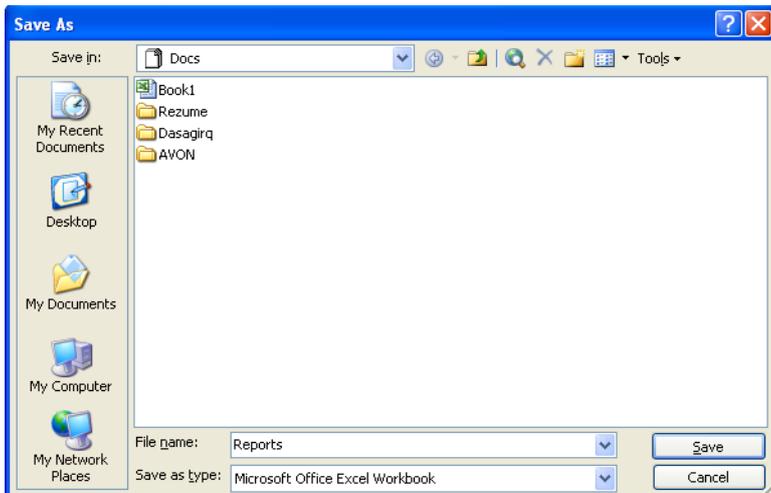
Թերթերի հետ տարվող աշխատանքների կազմակերպումն իրականացվում է «Թերթերի փոխանջատման վահանակի» վրա թողարկված ենթատեքստային մենյուի առանձին հրամանների օգնությամբ:

Հրամանը	Նշանակությունը
Insert	Ապահովում է նոր թերթի ավելացում:
Delete	Ապահովում է ընտրված թերթի հեռացում: Հիշեք, որ էջի հեռացումը կհեռացվի նրանում լսողա ողջ գրանցումներով հանդերձ:
Rename	Ապահովում է ընտրված թերթի անվանափոխություն: Սա նպատակահարմար է թերթերին սեփական հուշող անվանումներ վերագրելու համար:
View code	Ապահովում է Microsoft Visual Basic միջավայրի թողարկում է նրանում կոդի դիտում:
Protect Sheet	Ապահովում է թերթի պաշտպանվածություն: Թողարկման արդյունքում բացվում է մի դիալոգային պատուհան, որտեղ սահմանել անհրաժեշտ պարամետրերը
Tab Color	Թողարկման արդյունքում բացվում է գունային ընտրության մի պատուհան, որը ընտրման արդյունքում ընտրված թերթը կգունավորվի:
Hide	Թողարկման արդյունքում ընթացիկ թերթը կթաքցնի:
Unhide	Քողարկված թերթը վրականգնում է էկրանին:
Select All Sheets	Ընտրում է զոքում առկա բոլոր թերթերը միաժամանակ:
Ungroup Sheets	Ապահովում է ընտրված թերթերի հետխմբավորում, նախորդ կետի հակառակ գործողությունն է իրականացնում: Թողարկման արդյունքում կրկին անհետանում է բացված մենյուի ցանկից:

Աշխատանքային թերթերը պահպանում

Save-պահպանել վերջին փոփոխությունները

SaveAs-բացված ֆայլը պահպանել համակարգչի հաստատուն հիշողության մեջ



Save in-ընտրել թղթապանակը (օր.՝ Docs), որի մեջ պետք է պահել ֆայլը: File name-ֆայլին տալ անվանում (օր.՝ Reports) և սեղմել Save կոճակը:

Անվանումը	Նշանակությունը
«Save in»	Տեքստային դաշտը նախատեսված է փաստաթղթի պահպանման վայրի դիրեկտորիափ անվանման ներմուծման համար:
«File name»	Տեքստային դաշտը նախատեսված է փաստաթղթի անվանման ներմուծման համար /ուստ լռելիության համակարգը առաջարկել է Book1.xlsx անվանումը, որը կսուրեփ է ևս պահպանել/:
«Save as type»	Ցուցակը նախատեսված է փաստաթղթի պահպանման ֆորմատի ընտրման համար /ըստ լռելիության համակարգի կողմից տրամադրված է ExcelWorkbook(*.xlsx) ֆորմատը/: Ցանկը կարելի է թողարկել նրա աջ անկյունում տեղակայված սլաքի օգնությամբ և նրանից ընտրել կամայական ա) ֆորմատ /տես նկ 1-30-ր/:
«Save»	Հրամանափն կոճակը նախատեսված է ֆայլի պահպանման համար:
«Cancel»	Հրամանային կոճակը նախատեսված է «Save»-Պահպանում հրամանի կասեցման համար:

File name:	Book1.xlsx
Save as type:	Excel Workbook (*.xlsx)
	Excel Workbook (*.xlsx) *
	Excel Macro-Enabled Workbook (*.xlsm)
	Excel Binary Workbook (*.xlsb) Excel 97-2003 Workbook (*.xls) XML Data (*.xml)
	Single File Web Page (*.mht; *.mhtml)

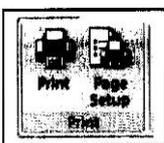
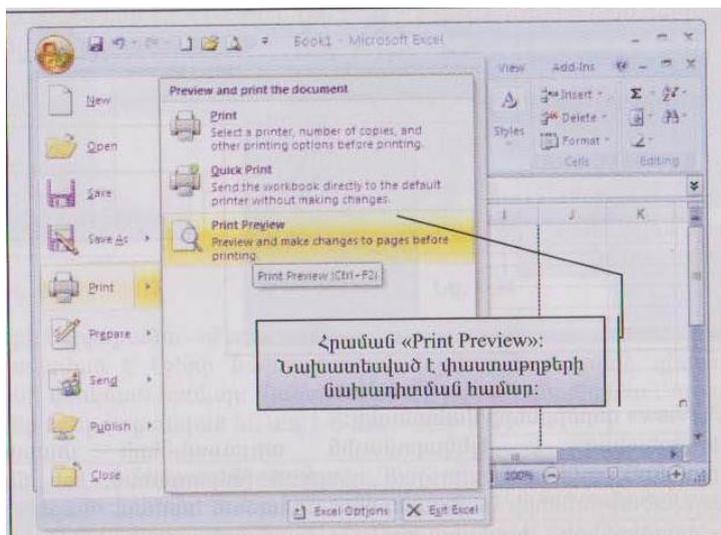
ԴԱՍ 1.8 Հաստատել ինֆորմացիայի անվտանգության ռեժիմներ, դիտարկել տպելուց առաջ և տպել:

Նախքան փաստաթղթերի տպելը «Excel»-ում, ինչպես և «Word»-ում հնարավորություն կա դրանք դիտելու այնպես, ինչպես կլինեն թղթի վրա: Այդ նպատակով ստեղծված հրամանը նույնն է և ունի «Print Preview» անվանումը:

1. Թողարկել  Microsoft Office Button» հրամանային կոճակը:

2. Բացված հրամանային մենյուի մեջ ընտրել «Print» կետը:

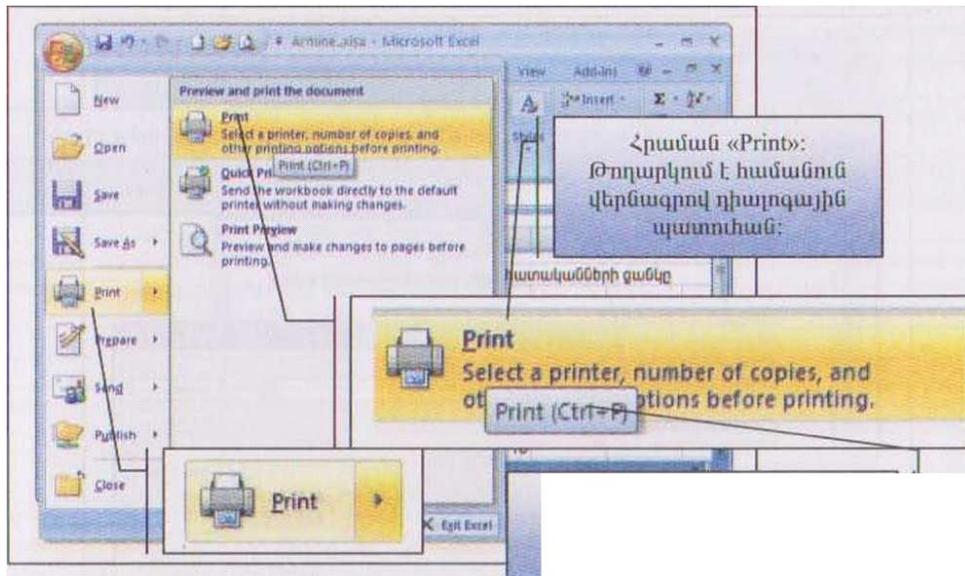
Մկնիկի սլաքը տեղափոխել «Preview and print the document» վերնագրով ցանկի «Print Preview» ենթակետը և թողարկել այն



Նախատեսված է ընթացիկ փաստաթուղթը տպելու համար: Թողարկման արդյունքում էկրան է դուրս բերում համանուն վերնագրով մի դիալոգային պատուհան:

Նախատեսված է էջերի որոշակի պարամետրերի սահմանման/ համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է «Page Setup» վերնագրով դիալոգային պատուհանը:

- Թողարկել "Microsoft Office Button" հրամանային կոճակը:
- Բացված հրամանային մենյունի մեջ ընտրել և թողարկել «Print» ենթակետը:
- Մկնիկը տեղափոխել «Preview and print the document» վերնագրով բաժին, և նրանում թողարկել «Print» ենթակետը:



«Ctrl+p» «Արագ թողարկման» ստեղներ «Print» հրամանի համար

ԴԱՍ 1.9 Նույնատիպ ավտոյրացման, հաճախակի կրկնվող գույքակների ստեղծման կարգը: Առաջադրանք

1. Մտեր Excel էլեկտրոնային աղյուսակի միջավայր:
2. Ներմուծեք ստորև բերված տվյալները.

	A	B	C
1	2	3	
2	4	5	
3	1	6	

3. C1 բջիջ ներմուծեք A1 և B1 բջիջների գումարի հաշվման բանաչևր: Դրա համար C1 բջիջ ներմուծեք = նշանը, ապա A1+B1 բանաչևն ու սեղմեք Enter ստեղնը: Արդյունքում C1 բջիջում կստացվի 5 թիվը:
4. C1 բջիջում գրված բանաչևր տարածեք C2-ից C3 բջիջների վրա: Դրա համար նախ ընտրեք C1 բջիջը, ապա մկնիկի ցուցիչը տեղադրեք C1 բջիջի ստորին աջ զագաթում գտնվող քառակուսու վրա և երբ այն կրկնողի խաչի տեսք, մկնիկի շախ սեղմակով ընտրեք C2-ից C3 բջիջները: Կատարեք հետևյալ արդյունքը.

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

5. Մկնիկի ցուցիչը հաջորդաբար տեղադրեք C2 և C3 բջիջների վրա և համոզվեք, որ ընտրված բջիջներից յուրաքանչյուրում գրված է տվյալ տողի վրա ընթացիկ բջիջից շախ գտնվող երկու հարևան բջիջների գումարի հաշվման բանաչևր: Պատճառն այն է, որ C1 բջիջ ներմուծված բանաչևնում հարաբերական հասցեավորման սկզբունք է օգտագործվել, և այդ բանաչևն այլ բջիջների վրա տարածելու արդյունքում հասցեները փոփոխվել են:
6. (Copy) և (Paste) գործիքների օգնությամբ C1 բջիջի պարունակությունը պատճեններ D1 բջիջում: Արդյունքում D1 բջիջում կստացվի 8 թիվը, այսինքն՝ D1-ից շախ գտնվող երկու բջիջների պարունակությունների գումարը (B1+C1):
7. (Cut) և (Paste) գործիքների օգնությամբ D1 բջիջի պարունակությունը տեղափոխեք E1 բջիջ: Արդյունքում E1 բջիջում կստացվի 8 թիվը

հավասար 8 թիվը, այսինքն՝ B1 և C1 բջիջների պարունակությունների գումարի արժեքը:

8. Չնջեք E1 և C1-ից C3 բջիջների պարունակությունները:
9. C1 բջիջում կրկին ներմուծեք = նշանը, ապա \$A\$1+\$B\$1 բանաչենն ու սեղմեք Enter սպեղնը: C1 բջիջում կստանաք 5 թիվը, քանի որ այս դեպքում ես հաշվել եմք A1 և B1 բջիջների գումարը:
10. C1 բջիջում գրված բանաչենը փարածելով C2 և C3 բջիջների վրա՝ յուրաքանչյուրում կստանաք միևնույն 5 թիվը, քանի որ C1 բջիջ ներմուծված բանաչենում այս անգամ կիրառվել է բացարձակ հասցեավորման սկզբունք, և այդ բանաչենն այլ բջիջների վրա փարածելու արդյունքում դրանում օգտագործված բջիջների հասցեները չեն փոխվել:
11. Ընտրեք A1-ից C1 բջիջներն ու մենյուի փողի Format ենթամենյուի Cells հրամանը:
12. Բացված Format Cells պատուհանում ընտրեք Number ներդիրը, ապա պատուհանի Category դաշտում ընտրեք Number չեաչափը:
13. Ստորակերպից հեղո պահանջվող նիշերի քանակը սահմանելու համար Decimal places դաշտում ընտրեք 2 թիվը:
14. Սեղմելով OK կոճակը՝ համոզվեք, որ A1-ից C1 բջիջների թվերը ներկայացված են ստորակերպից հեղո 2 նիշ ճշտությամբ.

	A	B	C
1	2.00	3.00	5.00
2	4	5	9
3	1	6	7

15. Փաստաթուղթը պահպանեք My Documents-ի փվյալ դասարանի համար հարկացված թղթապանակում՝ Lab_10_6_1_* անունով, որպեսզի *-ի փոխարենն պեք է ներմուծել աշակերպի դասամատյանի համարը:
16. Ավարտեք աշխատանքն էլեկտրոնային աղյուսակի հեղո՝ օգտվելով պատուհանի փակման  սեղմակից:

Դաս 1.10 Թվային տվյալներ պարունակող վանդակների ֆորմատավորման կարգը

Առաջադրանք

Առաջադրանք1

Կառուցել ստորև բերված աղյուսակը՝ օգտվելով AutoSum հրամանից

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data table:

Գրքերի վարձավճար						
գրքերի ցանկը						
№	Ա.Ա.	նաբեռնարկը	տրուսայ լեզու	խայրց լեզու	անգլերեն	ԸՆԴԱՄԵՆ
1	Մովսիսյան Արսեն	420	320	150	320	1210
2	Մերոբյան Սամվել	420	320	150	320	1210
3	Սարգսյան Աննա	420	320	150	320	1210
4	Մովսիսյան Արսեն	420	320	150	320	1210
5	Մերոբյան Սամվել	420	320	150	320	1210
6	Սարգսյան Աննա	420	320	150	320	1210
7	Մովսիսյան Արսեն	420	320	150	320	1210
8	Մերոբյան Սամվել	420	320	150	320	1210
9	Սարգսյան Աննա	420	320	150	320	1210
10	Մովսիսյան Արսեն	420	320	150	320	1210
Ընդամենը						12100

Առաջադրանք2

Կառուցել ստորև բերված աղյուսակը՝ օգտվելով AVERAGE ֆունկցիայից

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data table:

Կիսամյակային արդյունքներ					
	Անուն ազգանուն	Ֆիզիկա	Քիմիա	Հայրց լեզու	Միջին գնահատական
1	Մովսիսյան Աննա	20	20	15	18.33333
2	Կիրակոսյան Սամվել	14	14	14	14
3	Մովսիսյան Աննա	15	15	15	15
4	Կիրակոսյան Սամվել	18	18	18	18
5	Մովսիսյան Աննա	17	17	12	15.33333
6	Կիրակոսյան Սամվել	5	5	5	5
7	Մովսիսյան Աննա	6	6	7	6.333333
8	Կիրակոսյան Սամվել	9	9	8	8.666667
9	Մովսիսյան Աննա	8	8	8	8
10	Կիրակոսյան Սամվել	10	10	9	9.666667

Առաջադրանք 3

Գտնել 4, 6, 8, 11, 88, 54, 64 թվի թիվը, մաքսիմումը, մինիմումը, թվերի քանակը, ընդամենը:

Առաջադրանքը կատարելու համար պետք է օգտվել ստանդարտ գործիքների *AutoSum* հրամանից:

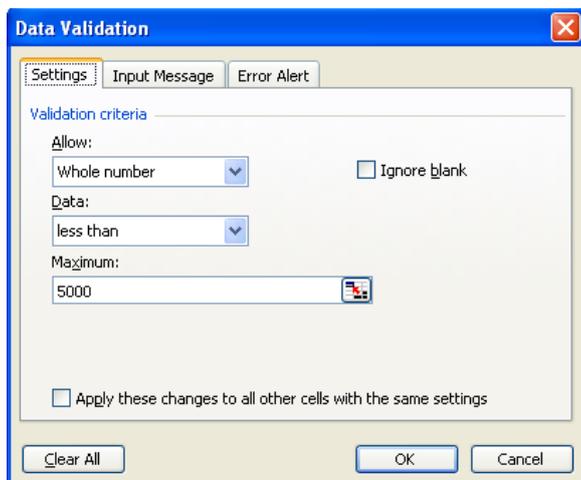
ԴԱՍ 1.11 Միալի հաղորդագրություն

Validation- Settings-նշված վանդակներին հաստատել չափանիշ

Allow-ընտրել թվի ֆորմատը

Data-ընտրել պայմանը

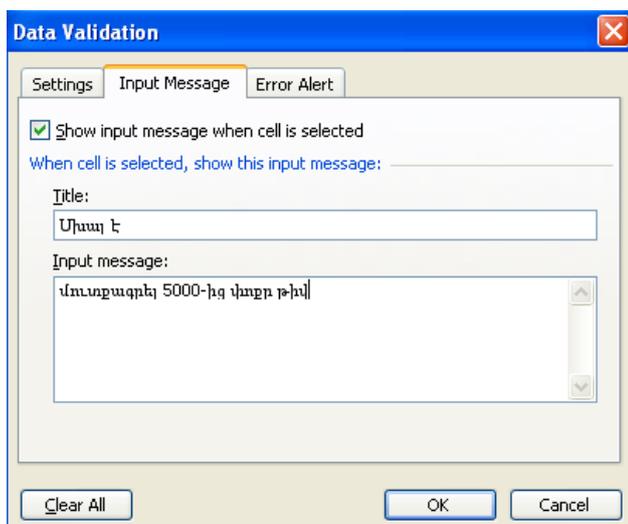
Maximum-գրել ընտրված պայմանի համար ամենամեծ թիվը:



Օր.՝ տվյալ դեպքում նշված վանդակներում կարելի է մուտքագրել 5000-ից փոքր թվեր: Եթե սխալ թիվ մուտքագրվի նշված վանդակներից մեկում կհայտնվի սխալը զգուշացնող պատուհան:

Input Message

Title-գրել սխալը զգուշացնող պատուհանի վերնագիրը



Input message-գրել բացատրությունը

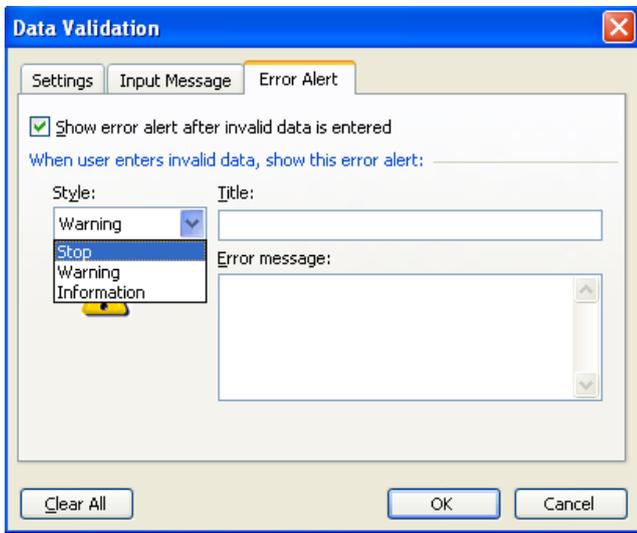
Օրինակը ցույց է տրված

Error Alert- սխալը զգուշացնող պատուհանի ձևերը

Stop-չի թողնի սխալ թիվ մուտքագրել

Warning-զգուշացնում է սխալը, բայց թույլ է տալիս սխալ թիվ մուտքագրել

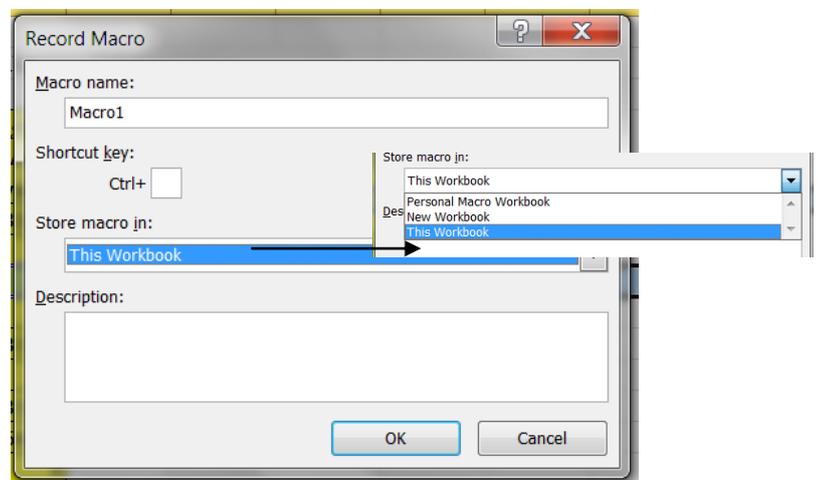
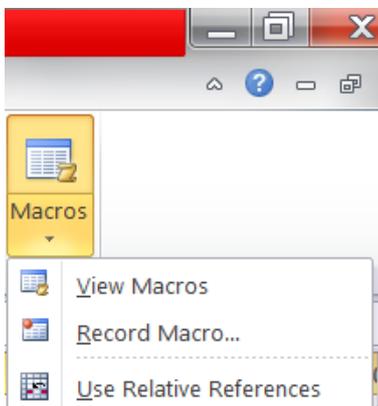
Information-տալիս է ինֆորմացիա սխալի մասի



1.12, 13, 14, 15 Մակրոսների օգտագործման միջոցները

Իրականում այն պարունակում է ընդամենը մեկ ցուցակ տիպի գործիք , որի թողարկումը էկրանին ունի բերված տեսքը:

Մակրոսների գրանցման, դիտման, խմբագրման և հեռացման գործընթացները նույնն են, ինչպես և «Word-2007»-ում, ուստի մենք դրանց վրա , առանձնապես կանգ չենք առնի: Մի փոքր տարբերվում է «Record Macro...» ; հրամանային տողի թողարկման արդյունքում բացված համանուն վերնագրով դիալոգային պատուհանը , քանի որ նրանում հնարավորություն չկա ստեղծված մակրոսը ամրագրելու առանձին հրամանային կոճակի, սակայն մնացած ամեն ինչը նույնն է և չափազանց պարզ:



Համառոտ նկարագրենք բացված պատուհանը: Այսպես «Macro name» տեքստային դաշտը նախատեսված է գրանցվող մակրոսի անվանման, «Shortcut key» դաշտը՝ արագ թողարկման համար նախատեսված հրամանային ստեղծի անվանման ներմուծման համար /որն ի դեպ հետագայում կգործի «Ctrl» դեկավարման ստեղծի հետ համատեղ/: «Store macro in»- ցանկը նախատեսված է ստեղծվող մակրոսի պահպանման վայրի ընտրման համար, իսկ «Description» խմբագրման դաշտը՝ վերջինիս համառոտ նկարագրման համար: Մակրոսի գրանցումը հաստատվում է «OK» կամ կասեցվում «Cancel» հրամանային կոճակների օգնությամբ: Այս եղանակով /ինչպես նաև ողղակի կոդավորմամբ/ ստեղծված մակրոսները

հետագայում կարող են խմբագրվել, թողարկվել կամ պարզապես հեռացվել «Macros» գործիքից վայր ընկնող հրամանային մենյուի «View Macros» կետի թողարկման արդյունքում բացված դիալոգային պատուհանում:

ԱՐԴՅՈՒՆՔՉ

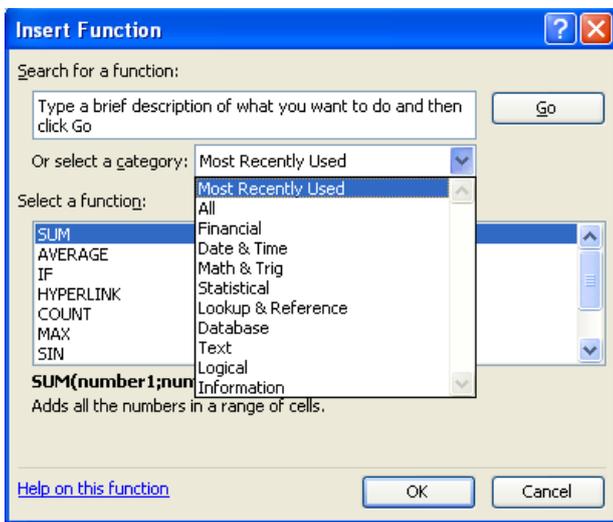
Էլեկտրոնային աղյուսակների և ձևերի մշակում, պահպանում որպես նմուշ, հաշվարկային գործողություններ թվային, դրամական, հաշվապահական և այլ տվյալների հետ, օգտագործի ֆունկցիաները:

ԴԱՍ 2.1 Աղյուսակների ստեղծման և մշակման գործողությունները:

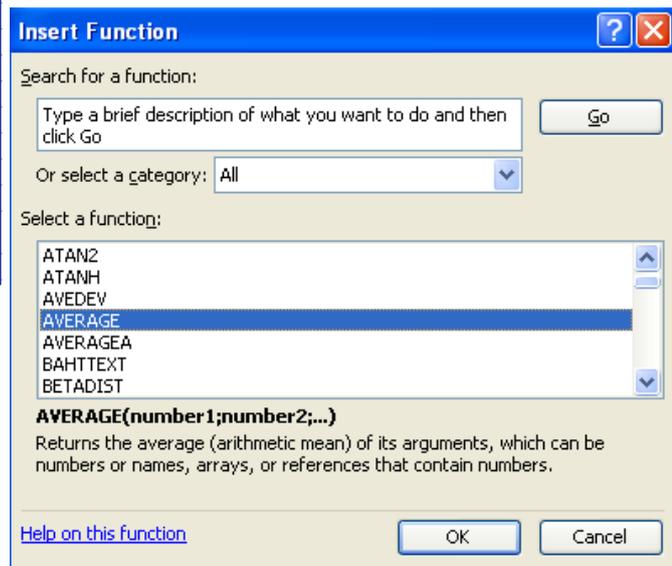
Առաջադրանք - Հաշվել թվերի միջինը

1. *Function-ստեղծել բանաձևեր*

2. *Or select a category-ցուցակից ընտրել թե վոր կատեգորիայի ֆունկցիա է անհրաժեշտ:*



3. *All-ցույց է տալիս բոլոր ֆունկցիաները նշել ֆունկցիան սեղմել(տվյալ դեպքում AVERAGE-միջին) և ok:*



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1								Լրացուցից		
2		Անուն	Քննություններ				Միջին	Բալ	Շրջան	
3	1	Արմեն	5	7	5	8	(C3:F3)	5		
4	2	Լիլիթ	4	8	6	7		8		
5	3	Արտակ	6	9	4	9		7		
6	4	Հայկ	8	4	7	8		8		
7	5	Սոս	9	5	8	8		9		
8		Շրջաններ	32	33	30	40				

Մկնիկը սեղմել Number1 տողում և նշել այն թվերը որոնց համար պետք է հաշվել միջինը, օր.՝ C3-ից մինչև F3 և ok:

Մնացած տողերի միջինը հաշվելու համար նշել G3 վանդակը, կուրսորը պահել վանդակի նեքևում՝ աջ կողմում և, երբ կուրսորը ձևափոխվի խաչի տեսքով սեղմած իջեցնել:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1								Լրացուցից		
2	Անուն		Քննություններ				Միջին	բալ	Ընդամենը	
3	1	Արմեն	5	7	5	8	6,25	5		
4	2	Լիլիթ	4	8	6	7		8		
5	3	Արտակ	6	9	4	9		7		
6	4	Հայկ	8	4	7	8		8		
7	5	Սուս	9	5	8	8		9		
8	Ընդամենը		32	33	30	40				
9										
10										

ՉԱՍ 2.2 Գործարարական փաստաթղթերի պատրաստում:

Առաջադրանք 1: Պատրաստել տվյալ փաստաթուղթը, ֆորմատավորել:

	A	B	C	D	E
1	Анализ учетных операций				
2					
3	Параметры векселя			Условия сделки	
4	Дата выпуска			Дата учета	
5	Дата погашения			Норма доходности (Y)	
6	Процентная ставка r			Учетная ставка (d)	
7	Номинал N (в %)			Базис (360/360)	
8	Номинал N (в руб.)			0	
9					
10	Результаты анализа				
11	Абсолютный доход (S)				
12	Курс погашения (% к ном.)				
13	Сумма погашения (руб.)				
14	Доходность операции			Условия реализации	
15	Дней до погашения (t)			Учетная ставка (d)	
16	Доходность к погашению (Y)			K выплате (% к ном.)	
17	Эффект. доходность (YTM)			Дисконт (% к ном.)	
18	Дисконт в пользу банка (руб.)				
19	K выплате по векселю (руб.)				
20					

Առաջադրանք 2: Պատրաստել տվյալ փաստաթուղթը, ֆորմատավորել:

Наименование фирмы	Цена товара без скидки		Стоимость товара		Процент скидки	Удалённость поставщика (км)	Стоимость товара		Доставка	
	Без скидки	Всего	Без скидки	Всего			Скидка+дос-тавка	Всего	Цена	Всего
Фирма А	100	150	30000	10%	100	135	27000	50	10000	
Фирма Б	150	172,5	34500	12%	45	151,8	30360	22,5	4500	
Фирма В	120	147,5	29500	12%	55	147,5	29500	27,5	5500	
Фирма Г	210	220	44000	15%	20	187	37400	10	2000	
Всего	580	690	138000	49%	220	621,3	124260	110	22000	

Առաջադրանք 3: Պատրաստել տվյալ փաստաթուղթը, ֆորմատավորել:

Location Analysis

These are the possible locations in Los Angeles.

Weight factors: 8 6 6 5 3 2 3 7

Location	Score	Price	Booking Fee	On-site Support	Nat. Light	Sq. Ft.	Staff	Commute Distance	Noise Power	Contact	Comment
LACMA	194	\$ 12,000.00	Excellent	○	6000	3	3.8	1500	32.8	Joe	
LA Coliseum	183	\$ 12,000.00	Excellent	○	18000	2	3.57	1500	35.1	Chris	
LACC	183	\$ 12,000.00	Very Good	●	30000	2	5	1500	47.2	Dan	
Caltech	186	\$ 10,000.00	Excellent	○	60000	4	3	1500	26.7	Manpratap	
LA Forum	188	\$ 9,000.00	Good	●	9000	1	3	1400	28.8	Joe	
Central Market	181	\$ 8,000.00	Good	●	3500	1	3	1200	25.8	Steve	
Olvera Street	157	\$ 5,000.00	Very Good	●	2500	2	6.56	1000	45.1	Eran	
Phillippe's	121	\$ 5,000.00	Very Good	●	1800	1	4.8	1200	48.8	Chris	
Garment District	137	\$ 2,000.00	Good	●	3000	0	5	800	52.6	Manpratap	

ՌԱՍ 2.3 Թվային արժեքներ պարունակող փանդակների հետ թվարանական գործողություններ:

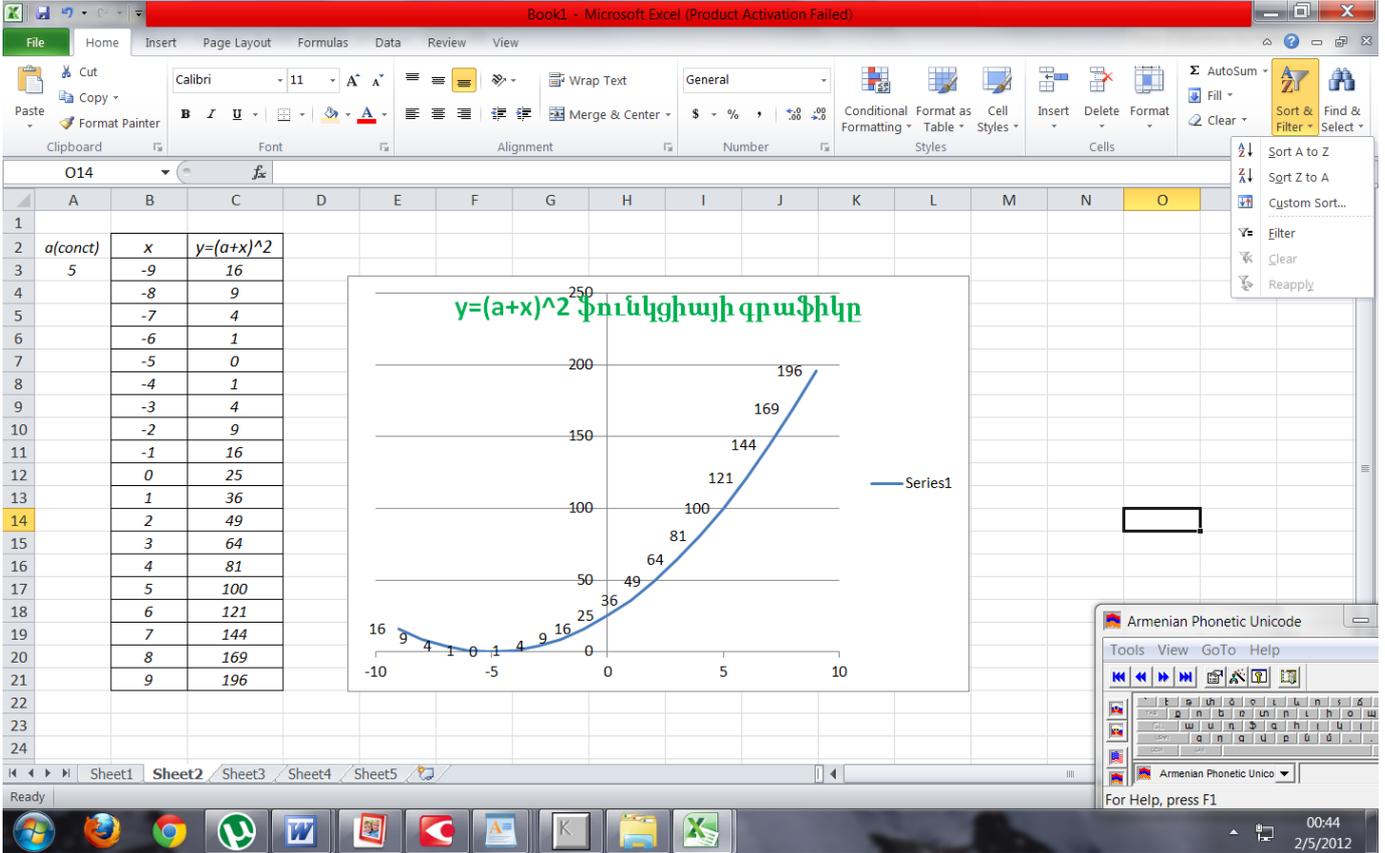
Առաջադրանք : Խանութի պահեստի հաշվարկ:

Խանութի Հաշվարկ

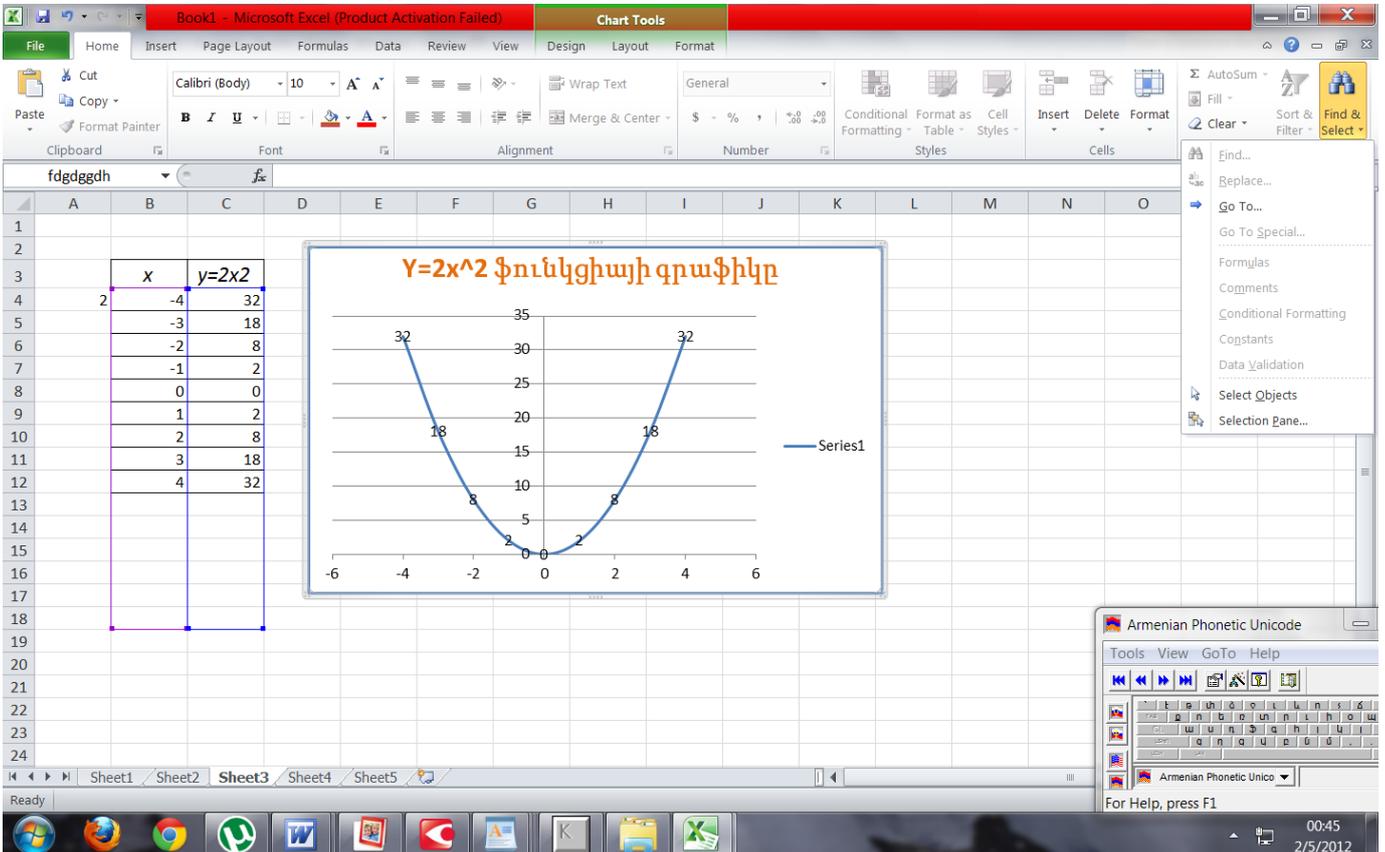
	Ապրանքի անվանում	Քանակ	Սնացորդ	E=C-D Տարբերություն	G=D*F Առած գին	H=I*G Գումար 1	I=E*H Վաճառքի գին	Գումար 2	Եկամուտ
81	1 Ֆուտսիս	456	1	455	100	100	150	68250	22750
82	2 Ֆուտսիսիզուտ	589	0	589	140	0	150	88350	5890
83	3 Սառիաննա	562	12	550	150	1800	170	93500	11000
84	4 Իգիթ	20	20	0	100	2000	150	0	0
85	1 ՍԱՊ 0.4գ	120	21	99	300	6300	370	36630	6930
86	2 ՍԱՊ 0.6գ	24	2	22	400	800	450	9900	1100
87	3 ՍԱՊ 0.8գ	56	12	44	500	6000	550	24200	2200
88	4 ՍԱՊ 1գ	58	0	58	620	0	670	38860	2900
89	5 Առտֆուտ 0,32գ	98	13	85	200	2600	250	21250	4250
90	6 Առտֆուտ 0,5գ	75	0	75	300	0	350	26250	3750
91	7 Առտֆուտ 1գ	45	25	20	550	13750	600	12000	1000
92	1 Գյուճրի	21	1	20	200	200	270	5400	1400
93	2 Կիլիկիա	12	2	10	220	440	280	2800	600
94	3 Կոտայկ	45	4	41	220	880	280	11480	2460
95	4 Բալտիկա	54	5	49	400	2000	450	22050	2450
96	5 Կուլլեռ	65	9	56	400	3600	450	25200	2800
97	1 Էլկոր	14	1	13	220	220	270	3510	650
98	2 Անգոռ 200գ	52	23	29	300	6900	350	10150	1450
99	3 Դոյառուշկա 200գ	32	4	28	300	1200	320	8960	560
100	4 Դոեհոնենտ	12	1	11	320	320	380	4180	

ԴԱՍ 2.4 և ԴԱՍ 2.5 Ներկայացված ֆունկցիաներ

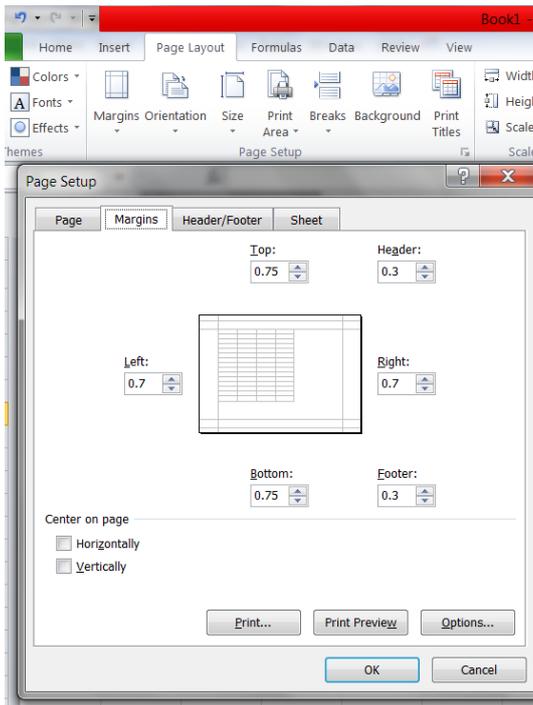
Առաջադրանք1: Կառուցել ֆունկցիայի գրաֆիկը



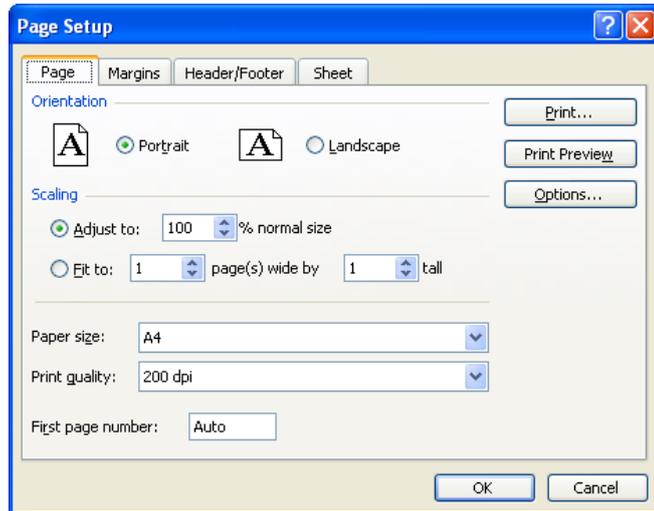
Առաջադրանք2: Կառուցել ֆունկցիայի գրաֆիկը



ԴԱՍ 2.6 և ԴԱՍ 2.7 Էլեկտրոնային աղյուսակի անհրաժեշտ ոճերով ձևավորման աշխատանքները, տպելուց առաջ և տպում:

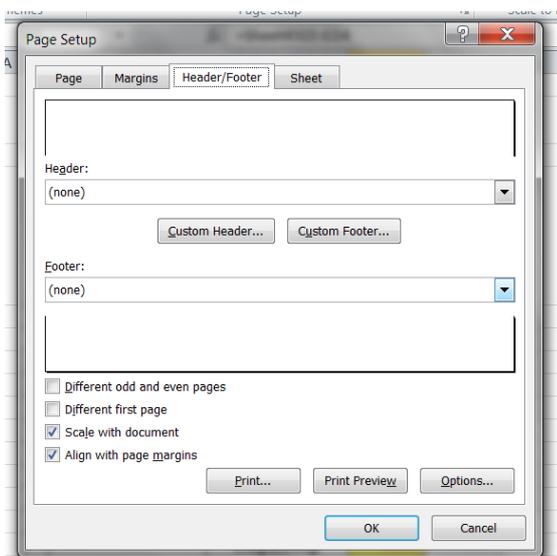


Page Setup-էջի պարամետրեր
Page- էջի պարամետրեր *Portrait*-թղթի դիրքը ուղղահայաց
Landscape-թղթի դիրքը հորիզոնական



Adjust to-աղյուսակի և տեքստի չափսերը թղթի վրա
Fit to-միավորել նշված էջերը; Paper size-թղթի չափս; Print quality-տպելու որակ
First page number-եթե դրված է էջերի համարակալում, նշել որ թվով սկսվի համարակալումը
Margins-լուսանցքի չափսերը ` Top-վերև, Bottom-ներքև, Left-ձախ, Right-աջ

ԴԱՍ 2.8 Բազմաէջ փաստաթղթերի համարակալումը, դիտումը

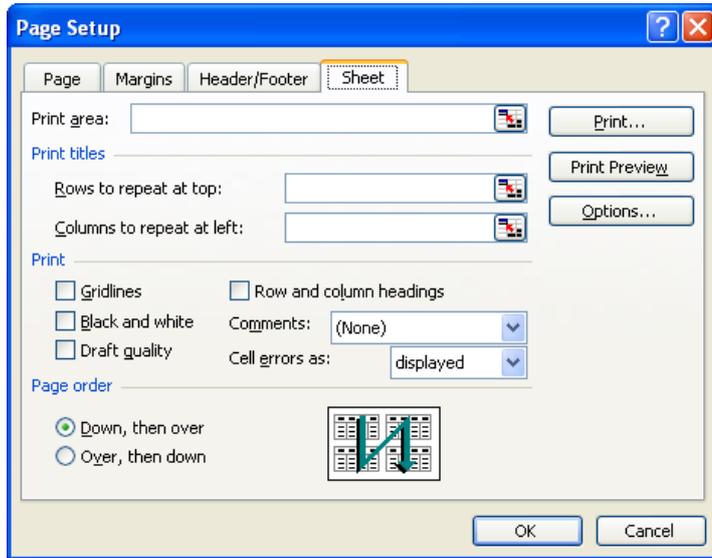


Header-էջի վերևում ենթավերնագրի (օր.՝ ամսաթիվ համարակալում, որևէ անվանում և այլն) լուսանցքի հեռավորությունը
Footer-էջի ներքևում տեքստի (օր.՝ ամսաթիվ համարակալում, որևէ անվանում և այլն) լուսանցքի հեռավորությունը
Center on page Horizontally- հորիզոնական դիրքում թղթի վրայի պատկերը կտալի կենտրոնում
Center on page Vertically- ուղղահայաց դիրքում թղթի վրայի պատկերը կտալի կենտրոնում
Header and Footer-էջի վերևում և ներքևում դրվում է էջերի համարակալում, Sheet-ի անվանում, կամ

ցանկացած տեքստ (օր.՝ ենթավերնագիր, հասցե, անվանում և այլն), որը կրկնվում է բոլոր էջերի վրա:

Header-ընտրել էջի վերևում ստանդարտ էջերի համարակալման ձև
 Footer- ընտրել էջի ներքևում ստանդարտ էջերի համարակալման ձև
 Custom Header- էջի վերևում դնել համարակալում և գրել ցանկացած տեքստ:
 Custom Footer- էջի ներքևում դնել համարակալում և գրել ցանկացած տեքստ:

Sheet- թերթերի կարգավորումները

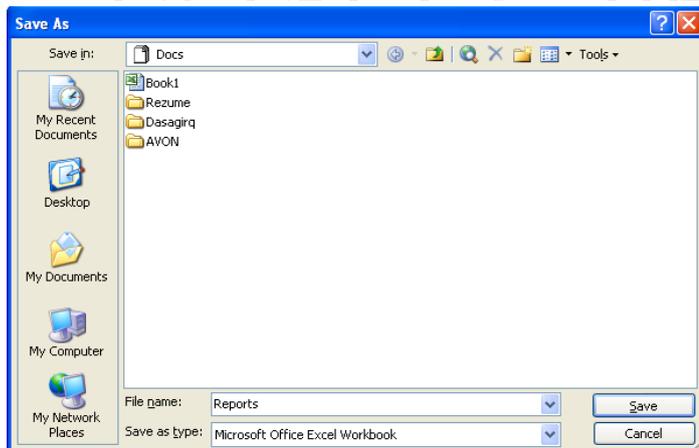


Print area-ամբողջ փաստաթղթից ընտրել միայն տպվող հատվածը
 Rows to repeat at top-նշված տողը տպել բոլոր էջերի վրա
 Columns to repeat at left- նշված սյունը տպել բոլոր էջերի վրա
 Gridlines-տպել թղթի վրայի վանդակները
 Black and white-տպել միայն սև ու սպիտակ
 Draft quality-տպել միայն տեքստը
 Row and column headings-տպել վանդակների վերնագրերը

Comments-None-եթե կան բացված վիճակում մեկնաբանություններ, ապա դրանք չեն տպվի
 Comments-At end of sheet- եթե կան դրված մեկնաբանություններ բացված վիճակում, նոր էջի վրա կտպվի բոլոր մեկնաբանությունները
 Comments-As displayed on sheet- եթե կան դրված մեկնաբանություններ բացված վիճակում, կտպվի նույնությամբ
 Down, then over-էջերի համարակալումը վերևից ներքև
 Over, then down- էջերի համարակալումը ներքևից վերև

ԴԱՍ 2.9 Աղյուսակների ճիշտ պահպանում

Save-պահպանել վերջին փոփոխությունները
 SaveAs-բացված ֆայլը պահպանել համակարգչի հաստատուն հիշողության մեջ



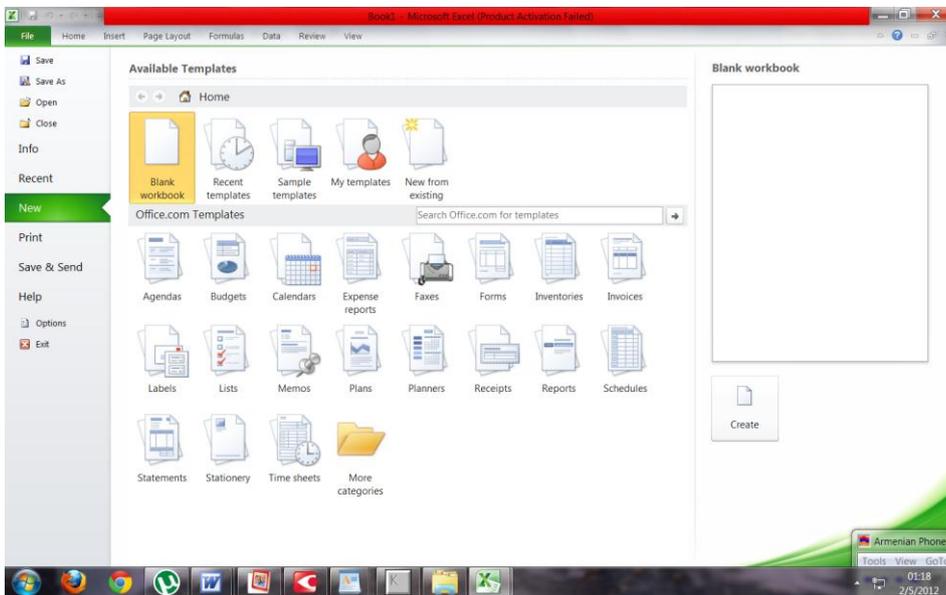
Save in-ընտրել թղթապանակը (օր.՝ Docs), որի մեջ պետք է պահել ֆայլը: File name-ֆայլին տալ անվանում (օր.՝ Reports) և սեղմել Save կոճակը:

Անվանումը	Նշանակությունը
«Save in»	Տեքստային դաշտը նախատեսված է փաստաթղթի պահպանման վայրի դիրեկտորիափ անվանման ներմուծման համար:

«File name»	Տեքստային դաշտը նախատեսված է փաստաթղթի անվանման ներմուծման համար /ըստ լռելիության համակարգը առաջարկել է Book1.xlsx անվանումը, որը կսւրեփ է նաև պահպանել/:
«Save as type»	Ցուցակը նախատեսված է փաստաթղթի պահպանման ֆորմատի ընտրման համար /ըստ լռելիության համակարգի կողմից տրամադրված է ExcelWorkbook(*.xlsx) ֆորմատը/: Ցանկը կարելի է թողարկել նրա աջ անկյունում տեղակայված սլաքի օգնությամբ և նրանից ընտրել կամայական ա) ֆորմատ /տես նկ 1-30-ր/:
«Save»	Իրամանավին կոճակը նախատեսված է ֆսլի պահպանման համար:
«Cancel»	Իրամանային կոճակը նախատեսված է «Save»-Պահպանում հրամանի կասեցման համար:

File name:	Book1.xlsx
Save as type:	Excel Workbook (*.xlsx)
	Excel Workbook (*.xlsx) *
	Excel Macro-Enabled Workbook (*.xlsm)
	Excel Binary Workbook (*.xlsb) Excel 97-2003 Workbook (*.xls) XML Data (*.xml)
	Single File Web Page (*.mht; *.mhtml)

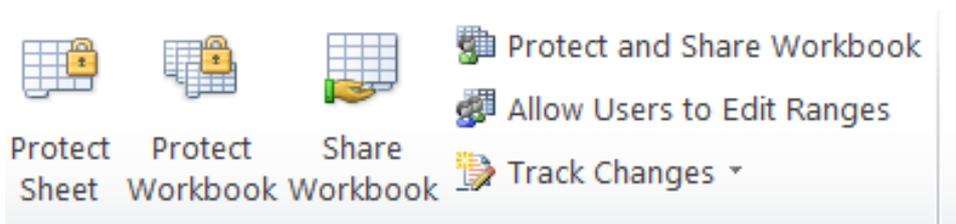
ԴԱՍ 2.10 Ստանդարտ նմուշները օգտագործում նոր աղյուսակ ստեղծելու համար:

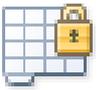


New-ստեղծել նոր ֆայլ

ԴԱՍ 2.11, 2.12, 2.13 Ինֆորմացիայի պահպանման անվտանգության ապահովման խնդիրը: Տարատեսակ արգելափակումների ապահովում:

Նախատեսված է փաստաթղթերի, նրանցում առանձին էջերի խմբագրման, օբյեկտների նկատմամբ արգելափակումների սահմանման, գաղտնագրման, ապագաղտնագրման և այլ նպատակների համար



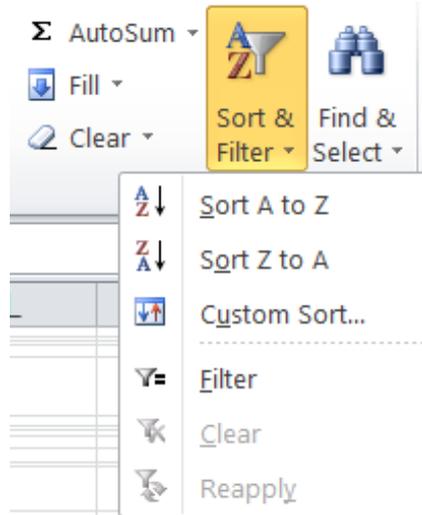
<p>Գործիքը</p>  <p>Protect Sheet</p>	<p>Նշանակությունը</p> <p>Նախատեսված է թերթերում առանձին էջերի գաղտնագրման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է համանուն վերնագրով մի դիալոգային պատուհան, որտեղ առանձին փոխանջատման դրոշների միացումներով կարելի է ընտրել էջերում գաղտնագրման ենթակա օբյեկտները: Բացված պատուհանի միակ տեքստային դաշտում ներմուծելով գաղտնագիրը /Password/ և սեղմելով «OK» հրամանային կոճակը էկրանին կթողարկվի «Confirm Password» պատուհանը, որտեղ պետք է կրկին ներմուծել նույն գաղտնագիրը և այդ կերպ երահաստատել ներմուծված գաղտնագիրը և այն հաստատել «OK» կոճակով: Դրանից հետո գործիքը վերանվանվում է «Unprotect Sheet», որի բացատրությունը բերված է ստորև:</p>	
 <p>Unprotect Sheet</p>	<p>Նախատեսված է գաղտնագրված էջերի ապագաղտնագրման համար: Էկրանին հայտնվում է «Protect Sheet» գործիքի աշխատանքի շնորհիվ: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է համանուն վերնագրով մի դիալոգային պատուհան, որի մեջ «Password» վերնագրով դաշտում ներմուծելով էջի համար սահմանված գաղտնագիրը, այն կապագաղտնագրվի և հնարավոր կլինի նրանում կատարել անհրաժեշտ խմբագրական աշխատանքները, որոնք արգելափակված էին «Protect Sheet» հրաստայով:</p>	
 <p>Protect Workbook</p>	<p>Նախատեսված է ստեղծված փաստաթղթերի գաղտնագրման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի վայր ընկնող հրամանային մենյու /տես նկ -ը/, որի առանձին հրամանային կետերի պարզաբանումները բերված են ստորև</p>	
	<p>Protect Structure and Windows</p>	<p>Սահմանափակում և գաղտագրում է փաստաթղթի կառուցվածքը և պատուհանները: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է համանուն վերնագրով մի դիալոգային պատուհան, որի մեջ կատարելով փոխանջատման կոճակների օգնությամբ անհրաժեշտ սահմանափակման ընտրություն /«Structure» - կառուցվածքի համար և «Windows» պատուհանի համար/ և «Password» դաշտում ներմուծելով համապատասխան գաղտնագիրը կարելի է «OK» հրամանային կոճակի միջոցով հաստատել վերջինիս ներմուծումը: Գաղտնագրման վերջնական հաստատումը իրականացվում է էկրանին բացված «Confirm Password» պատուհանում վերջինիս կրկնակի ներմուծմամբ և «OK» հրամանային կոճակի սեղմմամբ: Դրանից հետո փաստաթղթի պաշտպանությունն երաշխավորված է, քանի դեռ «Unrestricted Access» հրամանային տողով փորձ չի կատարվել այն ապագաղտնագրել</p>
	<p>Unrestricted Access</p>	<p>Նախատեսված է գաղտնագրված փաստաթղթերի ապագաղտնագրման և գործողությունների նկատմամբ սահմանափակման հեռացման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է Unprotect Workbook վերնագրով դիալոգային պատուհանը, որի մեջ գոյություն ունեցող միակ տեքստային դաշտում ներմուծելով սահմանված գաղտնագիրը և սեղմելով «OK» հրամանային կոճակը, այն կհեռացվի և փաստաթուղթը ենթակա կլինի հետագա փոփոխությունների</p>
	<p>Restricted Access</p>	<p>Նապատեսված է օգտագործողների հասանելիության ռեժիմների և սահմանափակումների սահմանման համար:</p>
	<p>Manage Credentials</p>	<p>Նախատեսված է օգտագործողների log-on-ի մանրատների կառավարման համար:</p>
 <p>Share Workbook</p>	<p> Protect and Share Workbook</p>	<p>Նախատեսված է փաստաթղթերի գաղտնագրման և այլ օգտագործողներին համատեղության կարգով վերջիններիս տրամադրման համար</p>
	<p> Allow Users to Edit Ranges</p>	<p>Նախատեսված է բոլոր օգտագործողների ցանկի դիտման և նրանց կարգավիճակի խմբագրման համար:</p>
	<p> Track Changes</p>	<p>Նախատեսված է հետագծերի դիտման, փոփոխման համար:</p>

Տվյալների հետազոտում, աշխատանքային գրքի թերթերի ավելացում, հնչացում, էջի պարամետրերի հաստատում, դիտարկում և տպում:

ԴԱՍ 3.1 Աղյուսակներում տվյալների գտման գործողությունը, տարբեր պայմանների տեղադրում:

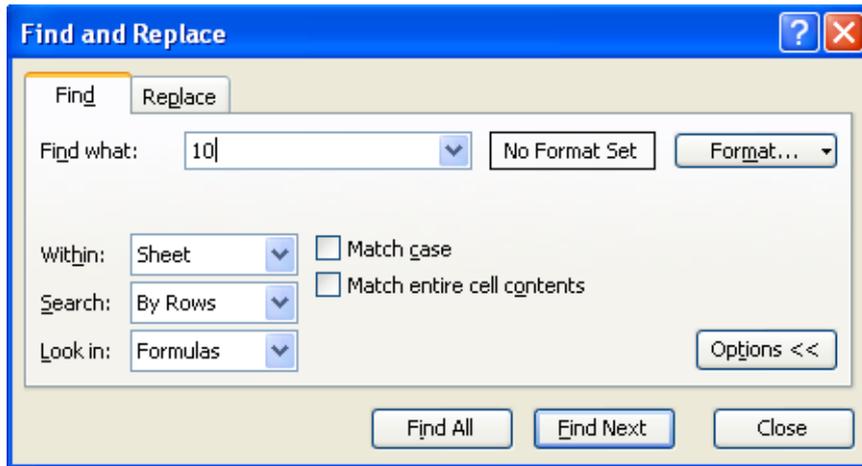
«Sort & Filter» գործիքը

Նախատեսված է բջիջների պարունակությունների տեսակավորման և ֆիլտրման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի վայր ընկնող մենյու՝



Նշ	Անվանումը	Նշանակությունը
	Sort Smallest to Largest	Դասավորում է սյուները ըստ նրանցում ներմուծված մեծությունների աճման կարգի
	Sort Smallest to Smallest	Դասավորում է սյուները ըստ նրանցում ներմուծված մեծությունների նվազման կարգի
	Custom Sort...	Էկրանին թողարկվում է «Sort» դիալոգային պատուհանը
	Filter	Ընթացիկ բջջի համար կթողարկվի ֆիլտրման գործիքը սլաքի տեսքով, որը կպարունակի ենթատեքստային մենյու
	Clear	Կջնջի սահմանված ֆիլտրացիան
	Reapply	Կվերականգնի նախկինում սահմանված և հեռացված ֆիլտրացիան

Find and Replace գործիքները



Find what- գրել փնտրվող տեքստը, սեղմել Find Next (գտնում է հերթով), Find All (գտնում է բոլորը միասին)

Օր. տվյալ պատուհանում փնտրվում է 10-ը

Match case-կգտնի բոլոր այն թվերը, որոնք պարունակում են 10 նիշը

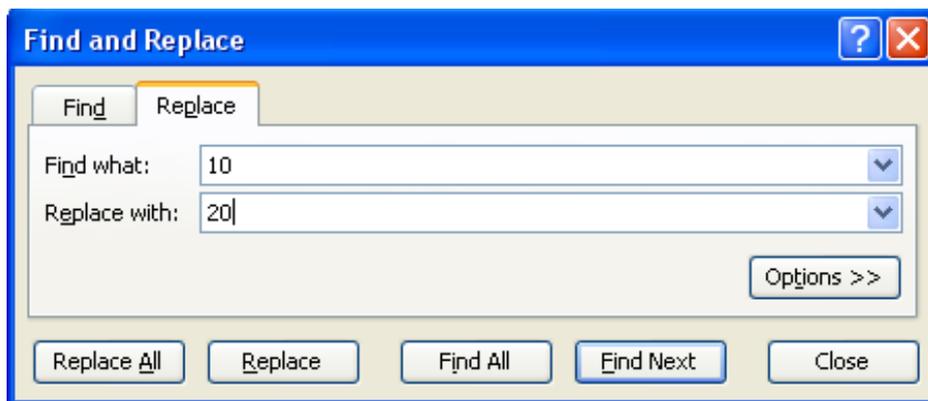
Match entire cell contents-կգտնի միայն 10 թվանշանը

Within-Եթե նշել Sheet, փնտրումը կկատարվի բացված թերթի մեջ, եթե նշել Workbook, փնտրումը կկատարվի բացված ֆայլի մեջ,

Search- Եթե նշել By Rows, փնտրումը կկատարվի տողերով, եթե նշել By Columns փնտրումը կկատարվի սյուներով

Look in- Եթե նշել Formulas-նշել փնտրվող թիվը ին

Replace-փոխարինել

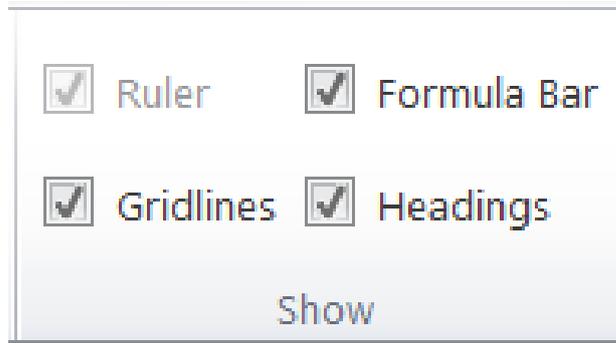


Replace with-տողում գրել նոր տեքստ, որը կփոխարինի գտած տեքստին, որը արդեն նշված է: Տեքստը գրելուց հետո սեղմել Replace կոճակը: Replace All` փոխարինում է ամբողջը:

ԴԱՍ 3.2 Տողերի, սյուների թաքցնումը և խմբավորումը:

«Show/Hide» գործիքների հավաքածուն

Նախատեսված է աշխատանքային դաշտի վրա այս կամ այն գործիքների խմբի ցուցադրման և թաքցման համար՝

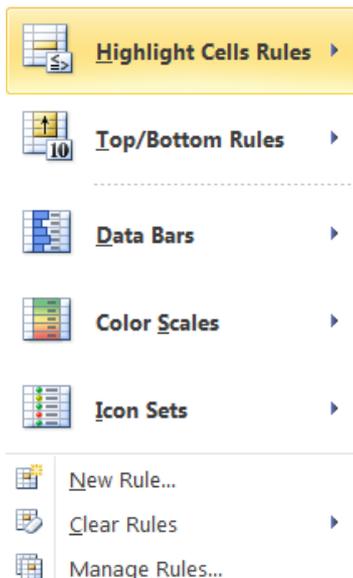


Նրանում առանձին փոխանջատման դրոշների նշանակությունը բերված է աղյուսակում՝

Անվանումը	Դրոշի միացումը ապահովում է
«Ruler»	Հորիզոնական և ուղղահայաց քանոնների դուրս բերումը էկրան
«Gridlines»	Աշխատանքային դաշտի ցանցավորում
«Message Bar»	Հաղորդագրության տողի միացում
«Formula Bar»	Բանաձևերի տողի միացում
Headings	Տողերի և սյուների համարակալման միացում

ԴԱՍ 3.3, 3.4 Պայմանով ֆորմատավորում

«Conditional Formatting» գործիքը

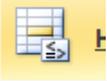


Նախատեսված է աղյուսակներում պայմանական արտահայտություններով ֆորմատավորման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի վայր ընկնող մենյու՝

Մենյուի առանձին կետերի նկարագրությունը բերված է աղյուսակում.

Անվանումը

Նշանակությունը

<p><u>H</u>ighlight Cells Rules ►</p> 	<p>Ապահովում է ըստ սահմանված պայմանի բջիջների գունավորում: Ընդ որում՝</p>
<p><u>G</u>reater Than...</p>  <p>Greater Than...</p>	<p>Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է այն բջիջները, որոնց մեծությունները գերազանցում են այս հրամանային տողի թողարկման արդյունքում բացված «Greater than» վերնագրով պատուհանի «Format cells that are GREATER THAN» դաշտում ներմուծված մեծությունը</p>
<p><u>L</u>ess Than...</p>  <p>Less Than...</p>	<p>Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է այն բջիջները, որոնց մեծությունները փոքր են այս հրամանային տողի թողարկման արդյունքում բացված «Less than» վերնագրով պատուհանի «Format cells that are LESS THAN» դաշտում ներմուծված մեծությունը</p>
<p><u>B</u>etween...</p>  <p>Between...</p>	<p>Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է այն բջիջները, որոնց մեծությունները ընկած են այս հրամանային տողի թողարկման արդյունքում բացված «Between» վերնագրով պատուհանի «Format cells that are BETWEEN» դաշտում ներմուծված մեծությունների միջև</p>
<p><u>E</u>qual To...</p>  <p>Equal To...</p>	<p>Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է այն բջիջները, որոնց մեծությունները հավասար են այս հրամանային տողի թողարկման արդյունքում բացված «Equal to» վերնագրով պատուհանի «Format cells that are EQUAL TO» դաշտում ներմուծված մեծությունների միջև</p>
<p><u>T</u>ext that Contains...</p>  <p>Text that Contains...</p>	<p>Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է այն բջիջները, որոնց մեջ պարունակվում են այս հրամանային տողի թողարկման արդյունքում բացված «Text That Contains» վերնագրով պատուհանի «Format cells that contain text» դաշտում ներմուծված սիմվոլները</p>
<p><u>A</u> Date Occurring...</p>  <p>A Date Occurring...</p>	<p>Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է այն բջիջները, որոնց մեջ պարունակվում են այս հրամանային տողի թողարկման արդյունքում բացված «A Date Occurring» վերնագրով</p>

	պատուհանի «Format cells that contain a date occurring» ցանկից ընտրված ամսաթվային մեծությունները
<p>Duplicate Values...</p>  <p>Duplicate Values...</p>	<p>Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է այն բջիջները, որոնց մեծությունները կամ կրկնվում են կամ ունիկալ են: Սահմանումն իրականացվում է այս հրամանային տողի թողարկման արդյունքում բացված «Duplicate Values» վերնագրով պատուհանի «Format cells that contain» ցանկում «Duplicate»-կրկնվող կամ «Unique»-ունիկալ, տարբերակներից որևէ մեկի սահմանմամբ:</p>

Բոլոր այս տարբերակներում գունային երանգավորման էֆեկտները սահմանվում են բացված դիալոգային պատուհաններում տեղակայված «with» վերնագրով ցուցակից:

<p>Top/Bottom Rules ►</p>	Ապահովում է նշված քանակությամբ առավելագույն/նվազագույն մեծություններ պարունակող բջիջների գունավորում /միմյանց հավասար մեծությունները քանակ չեն ավելացնում/
<p>Top 10 Items...</p>  <p>Top 10 Items...</p>	Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է այն բջիջները, որոնք ունեն առավելագույն մեծություններ: Քանակը սահմանվում է թողարկման արդյունքում բացված «Top 10 Items» վերնագրով պատուհանի «Format cells that rank in the TOP» հաշվիչում ներմուծված մեծությամբ
<p>Top 10 %...</p>  <p>Top 10 %...</p>	Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է բջիջների այնքան տոկոսը, որոնք ունեն առավելագույն մեծություններ: Տոկոսը սահմանվում է թողարկման արդյունքում բացված «Top 10 %» վերնագրով պատուհանի «Format cells that rank in the TOP» հաշվիչում ներմուծված մեծությամբ
<p>Bottom 10 Items...</p>  <p>Bottom 10 Items...</p>	Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է այն բջիջները, որոնք ունեն նվազագույն մեծություններ: Քանակը սահմանվում է թողարկման արդյունքում բացված «Bottom 10 Items» վերնագրով պատուհանի «Format cells that rank in the BOTTOM» հաշվիչում ներմուծված մեծությամբ
<p>Bottom 10 %...</p>  <p>Bottom 10 %...</p>	Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է բջիջների այնքան տոկոսը, որոնք ունեն նվազագույն մեծություններ: Տոկոսը

	սահմանվում է թողարկման արդյունքում բացված «Bottom 10 %» վերնագրով պատուհանի «Format cells that rank in the BOTTOM» հաշվիչում ներմուծված մեծությամբ
<u>A</u> bove Average...  Above Average.	Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է այն բջիջները, որոնց մեծությունները գերազանցում է բոլոր գրանցումների միջին թվաբանականը: Թողարկման արդյունքում բացված դիալոգային պատուհանում սահմանվում է միայն գունավորման երանգը
Below A <u>u</u> verage...  Below Average..	Ընտրված տիրույթի մեջ գունավորում է այն բջիջները, որոնց մեծությունները փոքր է բոլոր գրանցումների միջին թվաբանականից: Թողարկման արդյունքում բացված դիալոգային պատուհանում սահմանվում է միայն գունավորման երանգը
<u>M</u> ore Rules...	Թողարկվում է «New Formating Rule» դիալոգային պատուհանը, որտեղ սահմանվում են նոր այլ պայմաններ

Բոլոր այս տարբերակներում գունային երանգավորման էֆֆեկտները սահմանվում են բացված դիալոգային պատուհաններում տեղակայված «with» վերնագրով ցուցակից:

<u>D</u> ata Bars ►	Ընտրված տիրույթի համար ապահովում է բջիջների գունավորում ըստ նրանց մեծությունների: Բացված պատուհանում կարելի է կատարել ընտրություն բերված տիպային օրինակներից: Ընդ որում որքան թիվը մեծ է, այնքան գունավորման շերտը լայն է: Բացված պատուհանի «More Rules» հրամանային կետով թողարկվում է «New Formating Rule» դիալոգային պատուհանը, որտեղ կարելի է սահմանել այլ պայմաններ
Color <u>S</u> cales ►	Ընտրված տիրույթի համար 2 կամ 3 գույների օգնությամբ գունավորում է բջիջները ըստ նրանցում տեղակայված մեծությունների: Բացված պատուհանում կարելի է կատարել ընտրություն բերված տիպային օրինակներից, իսկ «More Rules» հրամանային կետով` թողարկել «New Formating Rule» դիալոգային պատուհանը, որտեղ կարելի է սահմանել այլ պայմաններ

Icon Sets ►	Ընտրված բջիջներին վերագրում է ընտրված իկոնաների շարքը ըստ նրանցում գրանցված մեծություններին համապատասխան: Բացված պատուհանի More Rules» հրամանային կետով թողարկվում է«New Formating Rule» դիալոգային պատուհանը, որտեղ կարելի է սահմանել այլ պայմաններ
-------------	--

Հրամանային կետեր

<u>N</u> ew Rule...	Թողարկում է «New Formating Rule» դիալոգային պատուհանը, որտեղ կարելի է ձևավորել կառավարման նոր ձև
<u>C</u> lear Rules►	Ապահովում է սահմանված ոճի հեռացում: Թողարկման արդյունքում բացված հրամանային մենյուի առանձին կետերի պարունակությունները պարզաբանված են ստորև
Clear Rules from Selected Cells	Հեռացնում է սահմանված կարգաբերումը ընտրված տիրույթի համար
Clear Rules from Entyre Sheet	Հեռացնում է սահմանված կարգաբերումը ընտրված էջից
Clear Rules from This Table	Հեռացնում է սահմանված կարգաբերումը ընտրված աղյուսակից
Clear Rules from This Pivot Table	Հեռացնում է սահմանված կարգաբերումը ընտրված բազիսային աղյուսակից
Manage <u>R</u> ules...	Էկրանին թողարկում է «Conditional Formating Rules Manager» վերնագրով դիալոգային պատուհանը, որտեղ կարելի է կազմակերպել նոր տիպի ֆորմատավորման կառավարումներ

ԴԱՍ 3.5 Աղյուսակում պահանջվող դասակարգման գործողությունը:

Սյուների կամ տողերի տեքստը դասավորել այբուբենի հերթականությամբ, թվերն՝ աճման կամ նվազման կարգով:

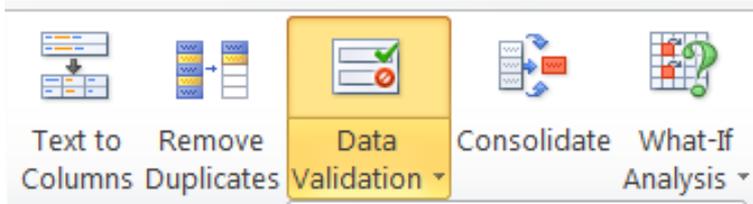


Ascending-դասավորել աճման կարգով
Descending- դասավորել նվազման կարգով
Header row-նշել, եթե կա վերնագրի տող, որը պետք է մնա անշարժ
No header row- նշել, եթե չկա վերնագրի տող

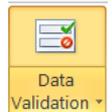
ԴԱՍ 3.6 Սահմանափակումների ներմուծում և սխալների ուղղում:

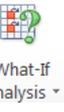
«Data Tools» գործիքների հավաքածուն

Նախատեսված է տվյալների կարգաբերման համար:

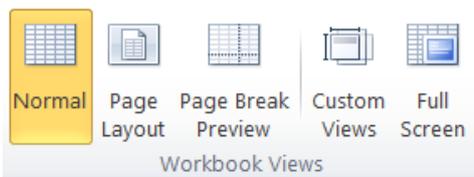


Պարունակում է 5 գործիքներ՝

Գործիքը	Նշանակությունը
 Text to Columns	Նախատեսված է մեկ բջջում տեղակայված տեքստը մի քանի սյուների մեջ մասնատման համար
 Remove Duplicates	Նախատեսված է այսն մեջ կրկնվող գրանցումների հեռացման համար:
 Data Validation	Նախատեսված է բջիջներում տվյալների ներմուծման կամ խմբագրման ժամանակ զանազան սահմանափակումների սահմանման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի վայր ընկնող մենյու, որի առանձին կետերի համառոտ պարզաբանումները բերված են ստորև
 Data Validation...	Նախատեսված է տարբեր տիպի սահմանափակումների սահմանման, պայմանների խմբագրման կամ սահմանված

	սահմանափակումների հեռացման համար
 Circle Invalid Data	Նախատեսված է ընտրված տիրույթի համար սխալ ներմուծված տվյալները կարմիր օղակներով նշելու համար
 Clear Validation Circles	Նախատեսված է սխալ ներմուծումների համար կարմիր օղակների հեռացման համար
 What-If Analysis	Նախատեսված է վերլուծության ենթարկված տիրույթների ներկայացման համար: Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է մի վայր ընկնող մենյու, որի առանձին կետերի համառոտ պարզաբանումները բերված են ստորև
Scenario Manager...	Թողարկման արդյունքում էկրանին բացվում է համանուն վերնագրով մի դիալոգային պատուհան, որտեղ կարելի է կազմակերպել զանազան սցենարների ներմուծում, խմբագրում, միակցում և կառավարում
Goal Seek...	Նախատեսված է բանաձևեր պարունակող բջիջների թեստավորման և արդյունքների համեմատման համար, այն դեպքում, երբ իրական աղյուսակում թվեր չկան, սակայն վերջնական արդյունքները հայտնի են օգտագործողին
Data Table...	Նախատեսված է տվյալներ պարունակող աղյուսակների ավտոմատ վերահաշվարկների իրականացման համար, եթե դրանք պարունակում են բանաձևեր և նրանցում ներմուծված մեծությունները ենթարկվում են փոփոխությունների

ԴԱՍ 3.7. 3.8 Էջի համարակալում, դիտարկում/տպելուց առաջ և տպում:



Page Break Preview-ցույց է տալիս էջերի դասավորությունը, որը կարելի է ձեռքով փոփոխել: Վերադառնալու համար սեղմել *View- Normal*:

Page layout- նպատակահարմար է թողարկել բոլոր այն դեպքերում երբ անհրաժեշտ է դիտել էջերը ամբողջ

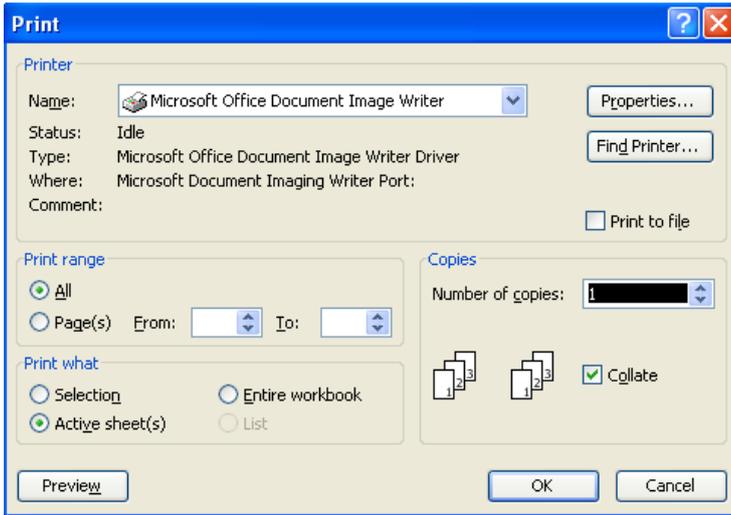
տեսքով:

Custom Views-գործածվում է բոլոր այն դեպքերում, երբ անհրաժեշտ է դրանք դիտել այլ չափերի համար:

Full Screen- նպատակահարմար է բոլոր այն դեպքերում, երբ անհրաժեշտ է էկրանին ավելի մեծ տարածություն աշխատանքային դաշտի վրա աշխատելու համար:

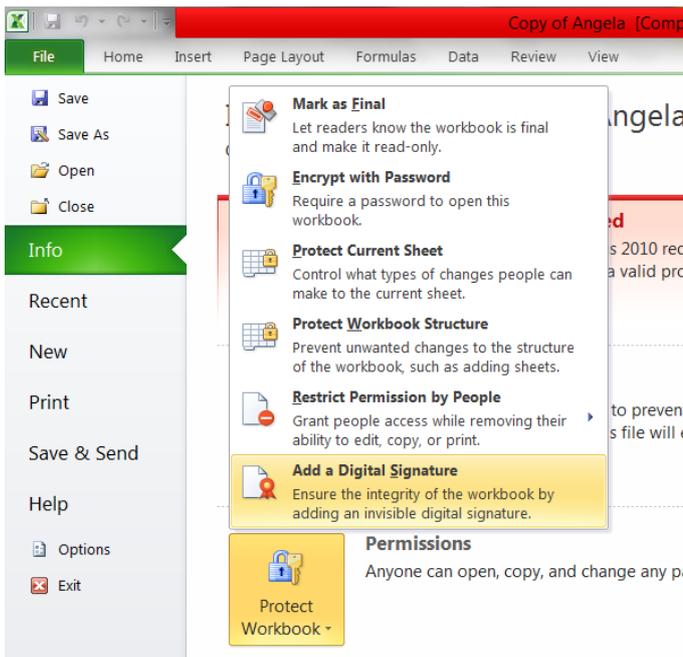
ԴԱՍ 3.9 Տպիչի օգտագործումը էլեկտրոնային աղյուսակ տպելիս:

Print-տպել



Name-ընտրել որ տպիչով տպել
All-տպում է բոլոր էջերը
Page-գրել տպվող էջերի համարները
Number of copies-պատճենների քանակը
Selection-տպում է նշվածը
Active sheet(s)- տպում է բացված լիստը
Entire workbook- տպում է ամբողջ ֆայլը

ԴԱՍ 3.10 Պահպանել աշխատանքի և ինֆորմացիայի անվտանգության ապահովման կանոնները



Mark as Final / Նշել որպես վերջնական, ավարտուն, տեսք/

Encrypt with Password- Ծածկագրել փաստաթուղթը բացում է ենթահրամանային պատուհան, որի ակտիվ դաշտում նշորդի դիրքից կարելի է դնել նշանաբառ, փաստաթուղթը կաղմնակի անձանց միջամտությունից պաշտպանելու համար:

Protect Current sheet / Ծածկագրել ընթացիկ թերթը/

Protect Workbook Structure / Ծածկագրել աշխատանքային գրքի կառուցվածքը/

Restrict Permission by people/ Թույլտվության սահմանափակում/ ենթահրամանը սահմանափակում է փաստաթղթի

ընթերցման թույլտվության մակարդակը, եթե այն ուղարկվում է համացանցով:

Add a Digital Signature/ Ավելացնել թվային ստորագրություն հրամանը բարձրացնում է փաստաթղթի պաշտպանվածության աստիճանը:

Տրամաբանական (Logical) խմբի ֆունկցիաների կիրառություն

ԽՆԴԻՐ Ուիրականացնել ՍՊԸ հանդիսացող կազմակերպության արտադրությունում գրադված աշխատողների աշխատավարձի հաշվառում: Ընդհանուր հայտնի է, որ առաջին տարակարգի բանվորների տարիֆային դրույքը 65000 դրամ է, աշխատողի մասով պարտադիր սոցիալական հատկացումները հաշվարկվում են աշխատողի աշխատավարձի 3%-ի չափով, 1%-ի չափով հաշվարկվում է արհմիութենական վճար:

Եկամտահարկը հաշվարկվում է հետևյալ սկզբունքով. եթե հարկվող եկամուտը մինչև 80000 դրամ է, ապա եկամտահարկի գումարը որոշվում է դրա 10% չափով, իսկ եթե հարկվող եկամուտը գերազանցում է 80000 դրամը, ապա եկամտահարկի գումարը հավասար կլինի 80000 դրամը գերազանցող գումարի 20%-ը + 80000 դրամ, ընդ որում չհարկվող նվազագույն աշխատավարձ (անձնական նվազեցում) ընդունվում է 30.000 դրամ:

Գործատուի մասով սոցապ հատկացումները կատարվում են հետևյալ դրույքաչափերով.

- մինչև 20000 դրամ աշխատավարձի դեպքում` 7000 դրամ
- մինչև 100 000 դրամ աշխատավարձի դեպքում` 7000 դրամ + 20 000 դրամը գերազանցող գումարի 15%-ը
- 100 000 դրամը գերազանցող գումարի դեպքում` 19000 դրամ + 100000 դրամը գերազանցող գումարի 5%-ը:

Աշխատողների մասին հայտնի է հետևյալ տեղեկատվությունը.

Աղյուսակ 2

N	Անուն, Ազգանուն	Տարիֆային կարգ	Արտադրանքի նորմա	Վերջնական արտադրանքի քանակը
1.	Հակոբյան Տաթևիկ	3	155	165
2.	Թունիյանց Անի	3	160	155
3.	Սահակյան Գոռ	4	190	195
4.	Մուսայելյան Նարինե	5	198	198
5.	Հարությունյան Արտյոմ	2	110	102
6.	Ալախվերդյան Լիլիթ	3	170	170
7.	Մարտիրոսյան Արփիմե	3	160	151
8.	Բարսամյան Արտակ	4	185	180
9.	Գրիգորյան Մերի	3	150	155
10.	Գևորգյան Նարինե	4	188	190
11.	Առաքելյան Արմինե	2	140	143
12.	Պետրոսյան Դավիթ	1	65	60
13.	Հովհաննիսյան Կարեն	2	120	115
14.	Իշխանյան Սվետա	5	195	190
15.	Բոյախյան Աննա	1	70	80
16.	Ասրյան Սոնա	5	200	205
17.	Շամամյան Անի	3	172	165
18.	Եղիգարյան Արսեն	1	85	85
19.	Ավետիսյան Արամ	4	193	190
20.	Բալոյան Աշոտ	1	63	60

Աշխատավարձի հաշվառումն իրականացնելիս անհրաժեշտ է հաշվարկել.

1. աշխատողների տարիֆային դրույքը,
2. գործավարձային վարձաչափը,
3. աշխատավարձի մեծությունը,
4. աշխատողի և գործատուի մասով սոցապ հատկացումների չափը,
5. արհմիութենական վճարը,
6. հարկվող եկամտի մեծությունը,
7. եկամտահարկի մեծությունը,
8. աշխատավարձից ընդհանուր պահումների չափը,
9. առձեռն վճարվող աշխատավարձը:

Անցնենք ձևակերպված խնդրի լուծմանը Excel-ի գործիքներով:Դրա համար խնդրում առկա տվյալները ներկայացնենք աշխատանքային թերթում հետևյալ կերպ.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
1	N	Ազգանուն,անուն	Տարի.ֆ. կարգ	Տարի.ֆ. գործ.	Տարի.ֆ. դրույթ, հազ. դրամ	Արտ. նորմ, հատ	Վարձաչափ, հազ. դրամ	Արտադրանքի քանակ,հատ	Աշխատավարձ, հազ. դրամ	Աշխատողի մասով սոցապ. հատկ.,հազ.դրամ	Գործատուի մասով սոցապ. հատկ.,հազ.դրամ	Ընդամենը սոսապ. հատկ.	Արհմիութ. վճար, հազ. դրամ	Հարկ. եկամուտ, հազ.դրամ	Եկամտահարկ, հազ. դրամ	Ընդի. պահու. մներ հազ. դրամ	Առձեռն վճարվող աշխատավարձ, հազ. դրամ	
2	1	Հակոբյան Տաթևիկ	3	1.42	155			165										
3	2	Թունիյանց Անի	3	1.42	155			160										
4	3	Սահակյան Գուռ	4	1.56	190			195										
5	4	Մուսայելյան Նարինե	5	1.64	198			198										
6	5	Հարությունյան Արտյոմ	2	1.25	110			102										
7	6	Ալախվերդյան Լիլիթ	3	1.42	155			170										
8	7	Մարտիրոսյան Արփիմե	3	1.42	155			151										
9	8	Բարսամյան Արտակ	4	1.56	190			180										
10	9	Գրիգորյան Մերի	3	1.42	155			155										
11	10	Գևորգյան Նարինե	4	1.56	190			190										
12	11	Առաքելյան Արմինե	2	1.25	110			143										
13	12	Պետրոսյան Դավիթ	1	1.00	65			60										
14	13	Հովհաննիսյան Կարեն	2	1.25	110			115										
15	14	Իշխանյան Սվետա	5	1.64	195			190										
16	15	Բոյախչյան Աննա	1	1.00	65			80										
17	16	Սարյան Սոնա	5	1.64	200			205										
18	17	Շամամյան Անի	3	1.42	155			165										
19	18	Եղիզարյան Արսեն	1	1.00	65			85										
20	19	Սվետիսյան Արամ	4	1.56	190			191										
21	20	Բալույան Աշոտ	1	1.00	65			60										
22		ԸՆԴԱՄԵՆԸ																
23																		

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը,որ բանվորների տարիֆային դրույքը իրենից ներկայացնում է առաջին տարակարգի տարիֆային դրույքի և համապատասխան տարակարգի տարիֆային գործակցի արտադրյալը,բանվորների տարիֆային դրույքները հաշվարկելու համար E2-ում մուտքագրենք՝ = D2*65:Այնուհետև լրացման մարկերի օգնությամբ այն տարածենք սյան մնացած բջիջների վրա՝

Քանի որ գործավարձային վարձաչափը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$\text{վարձաչափ} = \text{տարիֆային դրույք} / \text{արտադրանքի նորմա} ,$$

ուստի G2-ում մուտքագրենք՝ = E2 / F2 :Աշխատավարձը հաշվարկելու համար I2 բջիջում կգրենք՝ = G2*H2 (ելնելով այն հանգամանքից,որ աշխատանքի վարձատրության գործավարձային համակարգի դեպքում աշխատավարձը իրենից ներկայացնում է վարձաչափի և բանվորի թողարկած արտադրանքի արտադրյալ):Հիմք ընդունելով պարտա-դիր սոցիալական հատկացումների հաշվարկման դրույքաչափերը՝ աշխատողի մասով սոցապ հատկացումները հաշվարկելու համար J2 բջիջում մուտքագրենք՝ = I2*0.03,իսկ գործատուի մասով սոցապ հատկացումները հաշվարկելու համար K2 բջիջում մուտքագրենք՝

$$=IF(I2<=20,7,IF(AND(I2>20,I2<=100),(7+(I2-20)*0.15),(19+(I2-100)*0.05)))$$

$$\text{Ընդամենը սոցապ հատկացումները հաշվարկելու համար L2-ում մուտքագրենք} =SUM(J2,K2)$$

Ելնելով նրանից,որ բանվորի աշխատավարձից 1%-ը պահվում է որպես արհմիութեն-ական վճար,ապա այն հաշվարկելու համար M2 բջիջում մուտքագրենք՝=I2*0.01:

Քանի որ հարկվող եկամուտը հաշվարկում ենք հետևյալ կերպ՝

$$\text{Հարկվող եկամուտ} = \text{աշխատավարձ} - 30000 \text{ դրամ-սոցապ հատկացում-արհմիութենա-կանս վճար,}$$

ապա N2 բջիջում կմուտքագրենք՝=I2-30-J2-M2:

Ելնելով եկամտահարկի հաշվարկման գործող կանոնից՝ այն հաշվարկելու նպատակով O2 բջիջում մուտքագրենք՝ =IF(N2<=80,N2*0.1,(8+(N2-80)*0.2)):

Աշխատավարձից ընդհանուր պահումները հաշվարկելու համար P2 բջիջում մուտքագրենք՝ =J2+M2+O2:

Քանի որ առձեռն աշխատավարձը իրենից ներկայացնում է աշխատավարձի այն մասը,որը փաստացի վճարվում է բանվորին(հաշվարկված աշխատավարձ-պահումներ), ուստի այն հաշվարկելու համար Q2 բջիջում մուտքագրենք՝ =I2-P2:

Ամենավերջում հաշվենք արտադրությունում զբաղված բոլոր աշխատողների համար տարիֆային աշխատավարձի ընդհանուր գումարը,հաշվարկված աշխատավարձի հանրագումարը,թողարկված արտադրանքի ընդհանուր քանակը,աշխատողների և գործատուների կողմից կատարված սոցապ հատկացումների ընդհանուր գումարները,դրանց հանրագումարը,արհմիութենական վճարների հանրագումարը,վճարված եկամտահարկի ընդհանուր գումարը,աշխատավարձից կատարված պահումների ընդհանուր գումարը և աշխատողների առձեռն վճարված աշխատավարձի ընդհանուր գումարը:Այս ցուցանիշները հաշվարկելու համար մուտքագրենք անհրաժեշտ բանաձևերը աղյուսակ 3-ում ներկայացված բջիջներում.

Աղյուսակ 3

N	Վանդակի հասցն	Բանաձև
1.	E22	=SUM(E2:E21)
2.	H22	=SUM(H2:H21)
3.	I22	=SUM(I2:I21)
4.	J22	=SUM(J2:J21)
5.	K22	=SUM(K2:K21)
6.	L22	=J22+K22
7.	M22	=SUM(M2:M21)
9.	O22	=SUM(O2:O21)
10.	P22	=SUM(P2:P21)
11.	Q22	=SUM(Q2:Q21)

Տվյալները և բանաձևերը լրացնելուց և դրանք սյուների բոլոր մնացած բջիջների վրա դրանք տարածելուց հետո Excel-ի աշխատանքային թերթիկը կունենա հետևյալ տեսքը.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
			Տարիֆ. կարգ.	Տարիֆ. գործ.	Տարիֆ. որույն. հազ. դրամ	Արտ. նորմ, հատ	Վարձաչափ, հազ. դրամ	Արտադրանքի քանակը,հատ	Աշխատավարձ, հազ. դրամ	Աշխատողի մասով սոցապ. հատկ.,հազ.դրամ	Գործատուի մասով սոցապ. հատկ.,հազ.դրամ	Ընդամենը սոսապ. հատկ.	Արհմիութ. վճար, հազ. դրամ	Հարկ. եկամուտ, հազ.դրամ	Եվամտահարկ, հազ. դրամ	Ընդհ. պահումներ հազ. դրամ	Առձեռն վճարվող աշխատավարձ, հազ. դրամ
1	N	Ազգանուն,անուն															
2	1	Հակոբյան Տարիկ	3	1.42	92	155	0.60	165	98.25	2.95	18.74	21.69	0.98	64.32	6.43	10.36	87.89
3	2	Թումիյանց Անի	3	1.42	92	155	0.60	160	95.28	2.86	18.29	21.15	0.95	61.47	6.15	9.96	85.32
4	3	Սահակյան Գրո	5	1.64	107	195	0.55	200	109.33	3.28	19.47	22.75	1.09	74.96	7.50	11.87	97.46
5	4	Մուսայելյան Նարինե	6	1.8	117	198	0.59	201	118.77	3.56	19.94	23.50	1.19	84.02	8.80	13.56	105.22
6	5	Հարությունյան Արտյոմ	2	1.25	81	110	0.74	102	75.34	2.26	15.30	17.56	0.75	42.33	4.23	7.25	68.09
7	6	Ալխավերդյան Լիլիթ	3	1.42	92	155	0.60	170	101.23	3.04	19.06	22.10	1.01	67.18	6.72	10.77	90.46
8	7	Մարտիրոսյան Արվիհնե	3	1.42	92	155	0.60	151	89.92	2.70	17.49	20.19	0.90	56.32	5.63	9.23	80.69
9	8	Բարսամյան Արտակ	4	1.56	101	190	0.53	180	96.06	2.88	18.41	21.29	0.96	62.22	6.22	10.06	86.00
10	9	Գրիգորյան Մերի	3	1.42	92	155	0.60	155	92.30	2.77	17.85	20.61	0.92	58.61	5.86	9.55	82.75
11	10	Գևորգյան Նարինե	4	1.56	101	190	0.53	190	101.40	3.04	19.07	22.11	1.01	67.34	6.73	10.79	90.61
12	11	Աջաքելյան Արմինե	2	1.25	81	110	0.74	143	105.63	3.17	19.28	22.45	1.06	71.40	7.14	11.37	94.26
13	12	Պետրոսյան Դավիթ	1	1.00	65	65	1.00	60	60.00	1.80	13.00	14.80	0.60	27.60	2.76	5.16	54.84
14	13	Հովհաննիսյան Կարեն	2	1.25	81	110	0.74	115	84.94	2.55	16.74	19.29	0.85	51.55	5.15	8.55	76.39
15	14	Իշխանյան Սվետա	5	1.8	117	195	0.60	190	114.00	3.42	19.70	23.12	1.14	79.44	7.94	12.50	101.50
16	15	Բոյախյան Աննա	1	1.00	65	65	1.00	80	80.00	2.40	16.00	18.40	0.80	46.80	4.68	7.88	72.12
17	16	Սարյան Սոնա	7	2.00	130	200	0.65	215	139.75	4.19	20.99	25.18	1.40	104.16	12.83	18.42	121.33
18	17	Շամամյան Անի	3	1.42	92	155	0.60	165	98.25	2.95	18.74	21.69	0.98	64.32	6.43	10.36	87.89
19	18	Եղիգարյան Արսեն	1	1.00	65	65	1.00	85	85.00	2.55	16.75	19.30	0.85	51.60	5.16	8.56	76.44
20	19	Ավետիսյան Արամ	4	1.56	101	190	0.53	191	101.93	3.06	19.10	22.15	1.02	67.86	6.79	10.86	91.07
21	20	Բալույան Աշոտ	1	1.00	65	65	1.00	60	60.00	1.80	13.00	14.80	0.60	27.60	2.76	5.16	54.84
22		ԸՆԴԱՄԵՆԸ	##	###	1,832	###	###	2978	1,907.40	57.22	356.91	414.13	19.07	###	125.93	202.22	1,705.17

Խնդիր 2.

Ենթադրենք մի որևէ ֆիրմայի տնօրենը համոզված է, որ իր ֆիրմայի բոլոր խնդիրների հիմքը հանդիսանում են աշխատողների ուշացումները: Այդ իսկ պատճառով նա մեկ շաբաթ հետազոտություններ է կատարում՝ ֆիքսելով աշխատողների՝ աշխատանքին ներկայանալու ժամերը: Այդ իսկ նպատակով յուրաքանչյուր աշխատողի համար ստեղծվում է ուշացումների հաշվարկի թերթիկ:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ուշացումների հաշվարկի թերթիկ						
2							
3			Աշխատանքի սկիզբը			8:00	
4							
5			Հետազոտության օրերը		Աշխատանքի ներկայացման ժամերը		
6			18/05/2007		0:00		
7			19/05/2007		0:00		
8			20/05/2007		0:00		
9			21/05/2007		0:00		
10			22/05/2007		0:00		
11			23/05/2007		0:00		
12							
13			մեկ շաբաթում ուշացումների քանակը				
14			Ուշացումների պատճառով կորցրած ժամանակի ընդհանուր գումարը				
15			Ուշացումների միջին ժամանակը (1 շֆթ.)				
16							

Մեր աշխատանքը կայանում է հետևյալում. Այնպես անել, որ այս թերթիկում ավտոմատ կերպով հաշվարկվի մեկ շաբաթվա համար ուշացումների քանակը, ուշացումների գումարային և միջին ժամանակը: Այնուհետև կմնա միայն մուտքագրել աշխատանքի ներկայանալու ժամերը:

Այս խնդրի լուծման համար մենք կկիրառենք տրամաբանական IF, մաթեմատիկական SUM և վիճակագրական AVERAGE ֆունկցիաները:

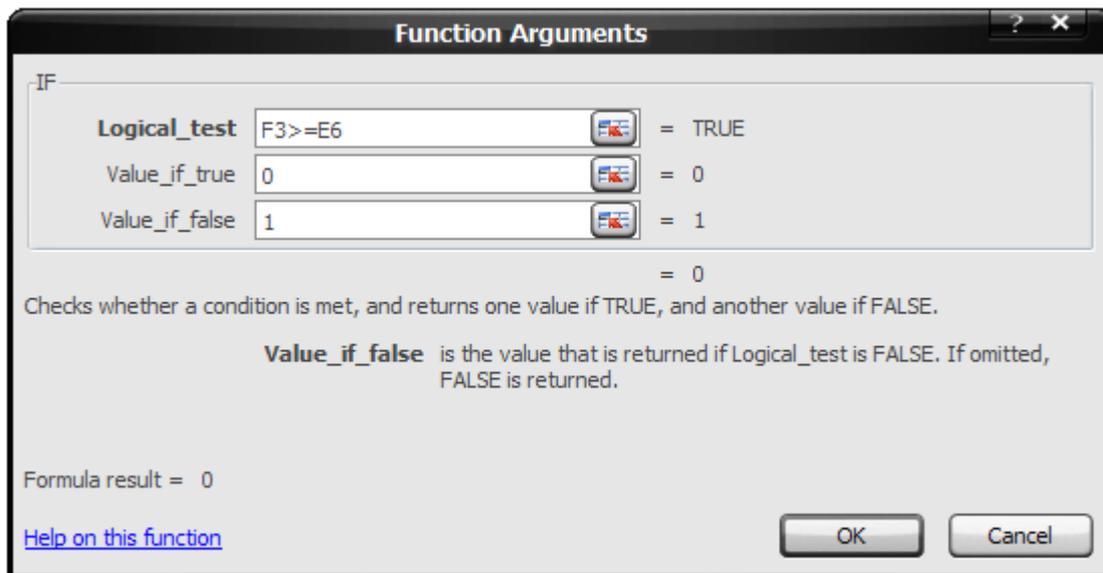
Նշենք որ այն դաշտերում, որտեղ գրանցվելու են ժամեր ֆորմատը պետք է լինի Time: Դրա համար այդ բջիջների համար կատարենք հետևյալ քայլերի հաջորդականությունը.

FormatCells -> Number -> Time

Հաշվարկը սկսենք ուշացումների քանակի հաշվվումից: Դրա համար կօգտագործենք

IF և SUM ֆունկցիաները:

1. Նախ ընտրում ենք այն բջիջը, որտեղ պետք է հաշվարկը կատարվի
2. SUM ֆունկցիայի միջոցով նշում ենք գումարվող դաշտերը(E6-E11)
3. Կատարում ենք հետևյալ քայլերը` Functions ->Logical ->IF : Կբացվի մի պատուհան, որտեղ կարող ենք գրել ֆունկցիայի արգումենտները.



4. Logical_test դաշտում գրում ենք պայմանը: Մեր օրինակում այն հետևյալն է` եթե աշխատանքի սկսվելու շամանակը փոքր է հաճախումների նորմայից, ապա տեղի է ունեցել ուշացում:
5. Value_if_true դաշտում գրում ենք այն արժեքը, որը պետք է արտահայտվի պայմանի ճիշտ լինելու դեպքում:
6. Value_if_false դաշտում գրում ենք այն արժեքը, որը պետք է արտահայտվի պայմանի սխալ լինելու դեպքում:
7. Սեղմում ենք OK կոճակը
Այս նույն գործողությունները կատարում ենք մյուս 5 արգումենտների համար: Սկզբունքը նույնն է, սակայն այս դեպքում սկզբնական ժամանակը համեմատվելու է հաջորդ ներկայացման ժամանակի հետ:
- 8.Ստուգենք ստացվածը.

E13		fx		=SUM(IF(F3>=E6,0,1),IF(F3>=E7,0,1),IF(F3>=E8,0,1),IF(F3>=E9,0,1),IF(F3>=E10,0,1),IF(F3>=E11,0,1))			
	A	B	C	D	E	F	G
2							
3			Աշխատանքի սկիզբը			8:00	
4							
5			Հետզոտության օրերը		Աշխատանքի ներկայացման ժամը		
6			18/05/2007		0:00		
7			19/05/2007		0:00		
8			20/05/2007		0:00		
9			21/05/2007		0:00		
10			22/05/2007		0:00		
11			23/05/2007		0:00		
12							
13			մեկ շաբաթում ուշացումների քանակը		0		
14			Ուշացումների պատճառով կորցրած ժամանակի ընդհանուր գումարը				
15			Ուշացումների միջին ժամանակը(1 շֆթ)				
16							

Այսպիսով խնդրի առաջին մասը կարելի է համարել լուծված: Անցնենք երկրորդ մասին:

Անհրաժեշտ է գրել մի բանաձև, որը կարտահայտի ուշացման ժամանակը և կհաշվի այն 1 շաբաթվա համար: Նշենք որ ժամանակից շուտ աշխատանքին ներկայանալը մեր հաշվարկի վրա չի ազդում՝ ուղղակի համարում ենք, որ ուշացում չկա: Խնդրի այս հատվածի իրագործման համար օգտագործվող բանաձևի հիմքը հանդիսանում է քիչ առաջ ներկայացված բանաձևը: Ուստի կարող ենք այն կիրառել:

9. Ակտիվացնում ենք այն բջիջը, որտեղ պետք է հաշվարկենք կորցրած ընդհանուր ժամանակի գումարը և այդ բջջում պատճենում ենք նախորդ բանաձևը, որից հետո կատարում ենք անհրաժեշտ փոփոխությունները՝ IF ֆունկցիայի 3-րդ արգումենտի փոխարեն գրում ենք հաշվում ենք բոլոր արգումենտների գումարը (SUM):

10. Ստուգենք ստացվածը.

E14		fx		=SUM(IF(F3>=E6,0,E6-F3)+IF(F3>=E7,0,E7-F3)+IF(F3>=E8,0,E8-F3)+IF(F3>=E9,0,E9-F3)+IF(F3>=E10,0,E10-F3)+IF(F3>=E11,0,E11-F3))			
A	B	C	D	E	F	G	H
1	Ուշացումների հաշվարկի թերթիկ						
2							
3		Աշխատանքի սկիզբը			8:00		
4							
5		Հետզոտության օրերը		Աշխատանքի ներկայացման ժամը			
6		18/05/2007		0:00			
7		19/05/2007		0:00			
8		20/05/2007		0:00			
9		21/05/2007		0:00			
10		22/05/2007		0:00			
11		23/05/2007		0:00			
12							
13		մեկ շաբաթում ուշացումների քանակը		0			
14		Ուշացումների պատճառով կորցրած ժամանակի ընդհանուր գումարը		0.0			
15		Ուշացումների միջին ժամանակը(1 շֆթ)					

Մեզ մնաց հաշվարկել միայն շաբաթվա ընթացքում ուշացումների միջին ժամանակը:

- Ակտիվացնում ենք այն բջիջը, որտեղ պետք է հաշվարկենք շաբաթվա ընթացքում ուշացումների միջին ժամանակը և այդ բջջում պատճենում ենք նախորդ բանաձևը, որից հետո կատարում ենք անհրաժեշտ փոփոխությունները՝ բանաձևի սկզբնամասի SUM-ը փոխարինում ենք AVERAGE ֆունկցիայով: Այսպիսով կստանանք մեր ուշացումների հաշվարկման թերթիկը:

E15		fx		=AVERAGE(IF(F3>=E6,0,E6-F3),IF(F3>=E7,0,E7-F3),IF(F3>=E8,0,E8-F3),IF(F3>=E9,0,E9-F3),IF(F3>=E10,0,E10-F3),IF(F3>=E11,0,E11-F3))			
A	B	C	D	E	F	G	H
1	Ուշացումների հաշվարկի թերթիկ						
2							
3		Աշխատանքի սկիզբը			8:00		
4							
5		Հետզոտության օրերը		Աշխատանքի ներկայացման ժամը			
6		18/05/2007		8:15			
7		19/05/2007		7:57			
8		20/05/2007		8:29			
9		21/05/2007		8:06			
10		22/05/2007		8:00			
11		23/05/2007		8:03			
12							
13		մեկ շաբաթում ուշացումների քանակը		4			
14		Ուշացումների պատճառով կորցրած ժամանակի ընդհանուր գումարը		0:53			
15		Ուշացումների միջին ժամանակը(1 շֆթ)		0:08			
16							



**«2203- Համակարգիչների շահագործում՝
համակրգիչների օպերատոր՝**

Մոդուլի անվանումը "Էլեկտրոնային
Մոդուլի անվանումը "Էլեկտրոնային
աղյուսակներ"