**Ұяшықтардағы мәліметтер,мәтін,сан,формула енгізу**

Excel электрондық кестесі  арифметикалық амалдарды, функциялармен біріктірілген сандар тізбегін  немесе ұяшықтар  адрестерінен тұратын  арифметикалық өрнектерды формула ретінде қабылдайды.

         Формула – бұл Excel бағдарламасы орындайтын  жазылған есептеулер.  Сіз ұяшыққа өрнекті енгізген кезде бағдарлама оны есте сақтап қалады, бірақ ұяшықтың өзінде есептеу нәтижесі ғана көрініс табады.

         Формулаларды міндетті түрде   “=” теңдік немесе “+” қосу белгісінен бастап жазу керек.

Формуланы көру үшін осы орнек орналасқан ұяшықты шерту керек.  Формула формулалар жолағында көрініс табады.  Формуланы енгізу аяқталған кезде ұяшықта оның өзі емес , осы формула бойынша жүргізілген есептеу нәтижесі  көрінеді.

Excel  - де өрнектерді есептеу кезінде амалдар мынадай ретпен орындалады:

1. Жақша ішіндегі өрнектер.
2. Теріс таңба (мысалы: -2).
3. Дәрежеге шығару (мысалы: 2^3).
4. Процентті есептеу.
5. Көбейту немесе бөлу.
6. Қосу немесе алу.

А1 ұяшығындағы деректі В1 ұяшығындағы дерекке бөлу формуласы Excel бағдарламасында былайша көрініс табады: А1/В1.

**Формуланы енгізу:**

1. Формуланы кірістіру қажет ететін ұяшықты белсенді етіңіз.
2. “=” белгісін қойып, формуланы енгізіңіз (мысалы: А5\*С5).  Енгізу

барысында  формула екі орында : ағымдағы ұяшықта және өрнектер жолағында көрініс табады.

1. Деректерді енгізгеннен кейін  перенсін  немесе өрнектер жолағындағы  Енгізу  пернесін басыңыз.

Бетте орындалатын есептеулерден ең көп таралғандарынан бірі-ұяшықтар ауқымдарын қосу болып табылады. Ұяшықтар ауқымын ағымдағы қосу (+) амалдағыштарымен  бөлінген барлық ұяшықтардың  мекен жайларын қамтитын өрнек жасап қосуға болады.

         Дәл осындай нәтиже алудың оңайырақ тәсілі – «ҚОСЫНДЫ» жетесін пайдалану.

         Excel бағдарламасында ұяшықтар ауқымының жалпы қосындысын есептеп шығаруға мүмкіндік беретін  «ҚОСЫНДЫ» жетесін жылдам шығаруға арналған **Өзқосынды** (Автосумма)   батырмасы бар.

         Бір жолдың бойында немесе бір бағанада орналасқан ұяшықтар қосындысын есептеу үшін, ұяшықтардың барлығын бөлектеп  алыңыз да, Стандартты құралдар  үстеліндегі  Автосумма батырмасын басыңыз.

**Ұяшықтардың қосындысын есептеу үшін:**

1. Қосындысын шығару қажет ұяшықтардың барлығын бөлектеп алыңыз.

     2.Стандартты құралдар үстеліндегі батырмасын басыңыз.

     3. Нәтижесі осы жолдағы немесе бағанадағы ең жақын тұрған бос ұяшықта жазылады.

**Басқа амалдарды таңдау үшін:**

1. Амал жүргізілетін ұяшықтардың барлығын бөлектеп алыңыз.
2. Стандартты құралдар үстеліндегі батырмасының тұсындағы таңбашасын  шертіңіз.
3. Қажет амалды таңдаңыз.
4. Нәтижесі ең жақын тұрған бос ұяшықта орналасады

Формулаларда ұяшықтар атауы тек  латын әріптері арқылы берілуі шарт. Excel  бағдарламасында формулаларды  өңдеуге болады.  Мысалы, өрнектегі қатені түзету үшін формуланы шертіп, формулалар жолағында түзетулер енгізу керек.

**Ұяшыққа кірітілетін  формулаларда төмендегі элементтер бөлуі мүмкін:**

* Арифметикалық  амалдар , мысалы  + (қосу), \*(көбейту).
* Ұяшық немесе аудан адресі немесе олардың аты.
* Сандар
* Жұмыс кестесі функциялары, мысалы , СУММ.

Егер бір ұяшыққа формула кірітілген болса , бұл формула  бойынша

есептелген өрнек сол ұяшықта пайда болады.

  Формулалардағы амалдардың орындалу реті операторлардың көмегімен жазылады. Операторлар дегеніміз – іс-әрекеттің орындалу ретін анықтайтын шартты белгілер .  **Көбейту,   бөлу,  қосу,  азайту  операторлары ,  яғни  әртүрлі  амалдарды орындау шартты  белгілеулер түрінде  өте қысқа болып жазылады.**Excel электрондық кестесінде мұндай операторлардың бірнеше түрлері бар.

**Формулаларда пайдаланылатын операторлар (амалдар).**

|  |  |
| --- | --- |
| **Таңбалар** | **Амалдар** |
| **^** | Дәрежелеу |
| **\*** | Көбейту |
| **/** | Бөлу |
| **+** | Қосу |
| **-** | Азайту |
| **&** | Конкатенация |
| **=** | Теңдік |
|  | Үлкен |
|  | Кіші |
| **=** | Үлкен немесе тең |
|  | Кіші немесе тең |
| **#** | Тең емес |

Формулаларда кез келген  амалдардан пайдаланылуы мүмкін  (күрделі формулалар да болуы мүмкін).

Excel  бағдарламасында  математикалық , финанстық , статистикалық және

логикалық функцияларды ауықымды жиыны ендірілген.  Егер кестеге бірнеше сандар енгізілетін болса , Excel бағдарламасы  оларды қарапайым арифметикалық  ортасын табудан бастап , күрделі тригонометриялық  есептеулерді жасауға  дейін 300-ден аса тәсілмен өңдей өңдей алады. Excel – де функциялар – бағдарлама жадында сақталып тұрған арнайы формулалар болып табылады.  Әрбір функция функцияның аты  (мысалы , СУММ т.с.с) мен оның аргументі арқылы өрнектеледі. Аргументтер дегеніміз –нәтиже алу үшін  қолданылатын мәліметтер.  Функцияның аргументі  сілтемелер немесе атау, мәтін немесе сан, уақыт немесе мерзім бола алады. Аргуметтер функция атының оң жағында жай жақшаның ішінде жазылады.

Функциялар есептеулерді ықшамдық күйде жазу үшін қолданылады және мынадай түрде жазылады:

у=f(x), мұндағы  у - функцияны есептеудегі нәтиже, х-аргумент, f – функция.

Мысалы:

=sin(C7) мұндағы  sin  – функцияның аты, С7-аргумент (ол сан, мәтін және т.б.), сан тұрған ұяшыққа сылтеме болып тұр.

 Ұяшықтардың диапазонын қосқан кезде формулаларды өзіміз құраумызға да болады, мысалы, сіздің кестеңізде жалпы бағанды   есептеу қажет . Ол үшін сіз = D1+D2+D3D+D4+D5+D6+D7 формуласын енгізесіз,  тіпті Excel-де дайын функцияларды қолдануға болады.  Мысалы,  мұнадай үзін формулпның орнына  =CУММ (D1:D7) енгізуге болады.

Формуланы есептеу кезінде құрылатын формулаға функцияны енгізуге

көмектесетін Мастер функцияны қолдануға болады. Функциялар  деректерді енгізуді жеңілдетіп қана қоймай , сонымен қатар есептелуі қиын арнайы есептеулерді орындайды.

Мастер функцияны шақыру үшін құралдар тақтасындағы Вставить  функцию   батырмасын басу немесе  формула жолағындағы  Вставить функцию батырмасын басу керек.  Сол кезде терезеде Мастер функции   диалог терезесі шығады.

*Функция шеберін қолдану*. Функция шеберінің Категория тізімінен қажетті функцияны категориясы бойынша таңдап алуға болады. Функциялар тізімінен берілген категория бойынша нақты функция алынады. ОК пернесін шерткеннен кейін, қажетті функцияның аты формулалар жолына енгізіледі. Ал мәтіндік меңзер сол функцияның параметрлері көрсетілген жақшалардың арасына орналасады.

*Формулаларды автолтыру*. Бұл амал сандарды автотолтыру сияқты жүзеге асырылады. Автоттолтыру кезінде формулалардың басқа ұяшықтарға сілтеменің  ерекшеліктері ескеріледі: салыстырмалы сілтемелер сәйкесінше көшірменің салыстырмалы орналасуына байланысты өзгереді. Ал абсолют сілтемелер өзгермей сол қалпында қалады. Мысалы: үшінші С Бағанында мәні А және В бағандарының сәйкес ұяшықтардағы мәндерінің қосындысына тең формула есептелсін. С1 ұяшығында =A1+B1 формуласын енгіземіз, осы формаланы автотолтыру әдісімен үшінші бағанның барллық ұяшықтарына көшіреміз.

Excel программасында стандарт функциялар тек формулаларда ғана қолданылады. Функцияны шақыру ішін формулада функцияның атын көрсету қажет. Функция егізілгеннен кейін жақшада оның параметрлері көрсетіледі. Параметр ретінде сан, ұяшықтар немесе басқа да бір өрнектер алынады.

*Формулалар*.  Егер формулаларды **Функцияларды өзгерту** (**Изменить** **функций**) батырмасын басу арқылы немесе **Кірістіру Функция** командасын жүзеге асыратын болса, онда формулалар жолының астында **Функцялар шебері (Мастер функций)**аты сұхбат терезе ашылады. Ал оның анелінде функциялар тізімі ашылады. Оның **Категория** бөлімінде ең соңғы пайдалынылған он функция және төменірек басқа функциялар бөлімі бейнеленеді.