

MS EXCEL 2016

ФОРМУЛИ И ФУНКЦИИ, МЕСТЕНЕ И КОПИРАНЕ, СОРТИРАНЕ, ДИАГРАМИ

ФОРМУЛИ

Формулите извършват изчисления или други действия над данните в работния лист. Формулата винаги започва със знак за равенство (=), който може да бъде последван от числа, математически оператори (например знак плюс или минус) и функции.

ЗА ДА ВЪВЕДЕТЕ ФОРМУЛА В КЛЕТКА НА ЕЛЕКТРОННА ТАБЛИЦА Е НЕОБХОДИМО ДА СЕ НАПРАВИ СЛЕДНОТО:

- Кликнете в празна клетка, в която ще се намира резултата от формулата.
- Въведете символа „=” (*равно*), в противен случай въведеното се смята за текст.
- Въведете израза, резултата от който трябва да се изчисли. Този израз може да съдържа операнди, стойности, променливи, а също и символи, означаващи аритметични операции, като A5+F7.
- Във формулата се използват адреси на клетки, като C1 или D4, които се обръщат към стойностите на тези клетки. Използват се и имена на области от клетки.

***Забележка:** Когато пишете формули, може да се въвеждат само аритметичните оператори, а клетките които участват във формулите само да се посочват (тогава Excel взема техния адрес).*

- Използват се само малки скоби и на всяка отваряща скоба трябва да съответства затваряща.
- Използването на “:” е за дефиниране на област, а “,” е за изброяване на адреси на клетки или области от клетки.
- Редът за изпълнение на операторите следва приоритета за изпълнение на математическите действия.

ЗА ДА ОБОЗНАЧИТЕ МАТЕМАТИЧЕСКИ ОПЕРАЦИИ МОЖЕ ДА СЕ ИЗПОЛЗВАТ СЛЕДНИТЕ ОПЕРАТОРИ:

- + (*събиране*); - (*изваждане*); * (*умножение*); / (*деление*).
- След въвеждане на формулата натиснете клавиша **Enter**. Резултата се изчислява автоматично и се визуализира в клетката с формулата.
- Формулата се визуализира и в **Formula Bar** (*Ред за формули*), ако сте кликнули в клетката с резултата от формулата.

АКО В РЕЗУЛТАТ ОТ ФОРМУЛАТА СЕ Е ПОЛУЧИЛА ГРЕШКА, ТО КАТО РЕЗУЛТАТ СЕ ПОЯВЯВА РЕД, ЗАПОЧВАЩ СЪС СИМВОЛА „#”. ОСНОВНИТЕ СЪОБЩЕНИЯ ЗА ГРЕШКИ ВЪВ ФОРМУЛИТЕ БИВАТ СЛЕДНИТЕ ВИДОВЕ:

- ##### – резултата от формулата не може да се покаже коректно поради недостатъчната ширина на колоната. Трябва да се разшири колоната.
- #REF! – Невярна препратка във формулата. Като правило тази грешка възниква в случай ако сме изтрили клетка, чиито адрес се използва в дадената формула.
- #NAME? – Програмата **Microsoft Excel** не може правилно да интерпретира текст във формулата. Като правило, тази грешка възниква в случай че адреса на клетката е написан на български.
- #DIV/0! – делене на 0.

ОТНОСИТЕЛНО АДРЕСИРАНЕ

Обръщението към името на клетка което се използва във формула, се нарича относително адресиране. Това означава, че програмата Excel взема под внимание разположението на клетките към които има обръщение във формулите, една спрямо друга, както и разположението на тези клетки в които се намира самата формулата.

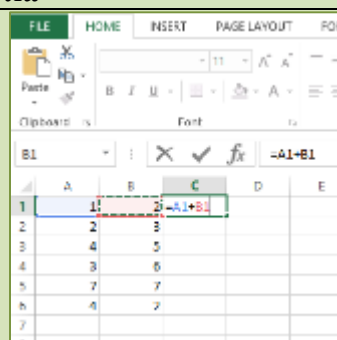
Например ако формулата „=A1” се намира във клетка **B2**, то програмата MS Excel ще разбира това така: „запишете в клетка **B2** значението на клетка, която се намира един ред нагоре и една колона вляво”. Ако същата формула („=A1”) се намира в клетка **D3** то програмата ще разбира това така: „запишете в клетката **D3** стойността на клетката, която се намира два реда нагоре и три колони вляво“.

КОПИРАНЕ НА ФОРМУЛИ

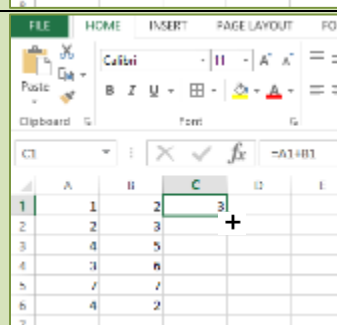
Във формулите се работи с адреси на клетки, за да може да се копира една и съща формула на много места, което улеснява работата.

Пример за копиране на формула

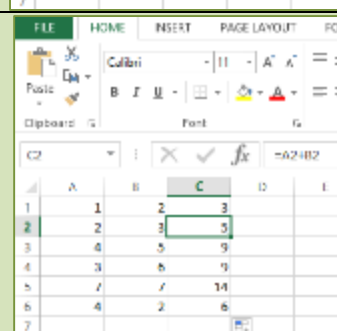
Кликнете в празна клетка и въведете формулата.
Натиснете клавиша **Enter**.



Застанете с мишката в долния десен ъгъл на клетката с формулата. Там се намира активната точка (манипулатор). Мишката трябва да изглежда като черно кръстче (+). След това влачете надолу.



MS Excel копира формулата, като използва относителното адресиране. Това се вижда в **Formula Bar**.
Формула може да се копира нагоре, надолу, наляво или надясно.



ФУНКЦИИ

Вградените средства за изчисление (функции), които извършват сложни финансови и статистически пресмятания, помагат при вземане на решения и обработването на текст. Използването на вградени функции намалява вероятността от грешки.

MS Excel предлага следния набор от функции: математически, финансови, статистически и за бази данни, за дата, час и информация, логически, за търсене и адресиране, текстови и тригонометрични.

Петте най-често използваните функции се намират в меню **HOME** групата **Editing**, падащото меню на **AutoSum** и това са:

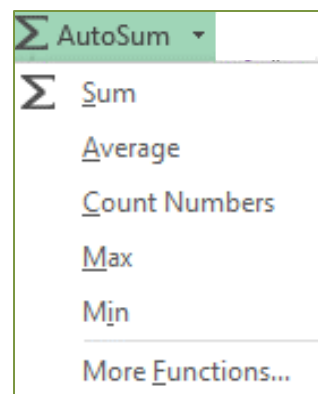
Sum (сума);

Average (средна стойност);

Count Numbers (брой числа);

Max (най-голяма стойност);

Min (най-малка стойност).



ИЗПОЛЗВАНЕ НА ФУНКЦИЯТА ЗА СУМИРАНЕ (SUM)

За да сумирате автоматична числови данни, трябва да направите следното:

- Маркирайте клетката, в която трябва да се пресметне резултата.
- Натиснете бутона **АвтоСума (AutoSum)** от лентата със стандартни бутони. **MS Excel** създава функция за автоматично сумиране, подразбирайки като област за сумиране най-близките по разположение клетки с данни.
- Ако предполагаемата област от клетки за сумиране е вярна, натиснете клавиша **Enter**.
- В противен случай маркирайте областта за сумиране, която ви трябва или променете областта в самата функция. (Ако функцията изглежда **SUM (A2:A7)** а ние искаме да сумираме до **A5**, заменяме **A7** с **A5**) и натиснете клавиша **Enter**.

ПОДОБНИ ПО СЪЗДАВАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА ФУНКЦИЯТА СУМА (SUM) СА СЛЕДНИТЕ ФУНКЦИИ (Т.Е. НАЙ-ЧЕСТО ИЗПОЛЗВАНИ ФУНКЦИИ):

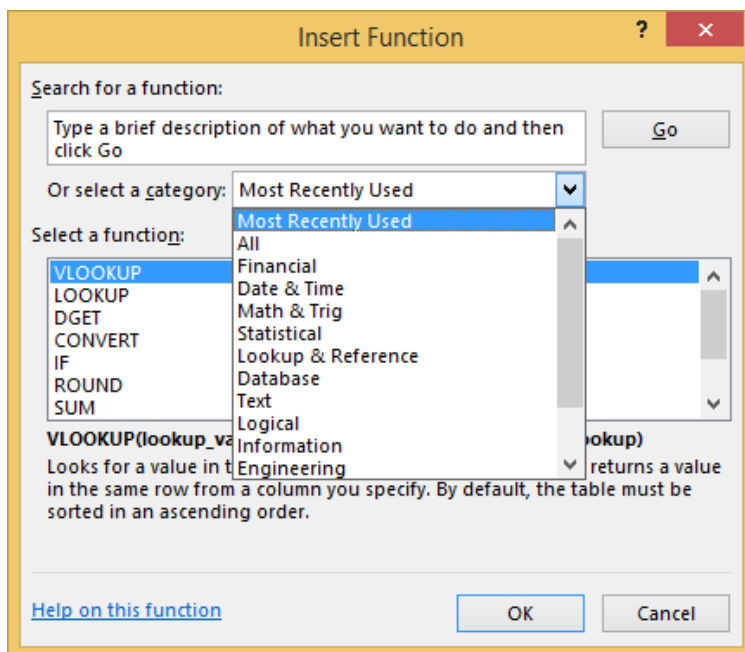
- **Average** – изчислява средното аритметично на числовите данни от маркираната област.
- **Max** – изчислява максималната (най-голямата) стойност от числовите данни в маркираната област.
- **Min** – изчислява минималната (най-малката) стойност от числовите данни в маркираната област.
- **Count Numbers** – брой клетките с числови стойност в маркираната област.

ЗА ДА ИЗПОЛЗВАТЕ ГОРНИТЕ ФУНКЦИИ ТРЯБВА ДА НАПРАВИТЕ СЛЕДНИТЕ ДЕЙСТВИЯ:

- Маркирайте клетката, в която трябва да се получи резултата.
- Отворете списъка от функции, който се намира в менюто на **AutoSum** на панела със стандартните бутони и изберете съответната функция.
- Ако предполагаемата област от клетки е вярна, натиснете клавиша **Enter**.
- Ако предполагаемата област от клетки не е вярна маркирайте областта от клетки, която ви трябва или променете областта в самата функция и натиснете клавиша **Enter**.

ЗА ДА ВИДИТЕ ВСИЧКИ ФУНКЦИИ В MICROSOFT EXCEL ТРЯБВА ДА ИЗВЪРШИТЕ СЛЕДНОТО:

- От същото меню изберете **More Functions...**или използвайте бутона **Вмъкни функция (Insert Function)**  от **Formula Bar**.
- В прозореца **Search for a function** може да напишете името на функцията, която търсите.
- В прозореца **Or select a category** изберете в списъка с категориите нужната ви категория или изберете **All** (за всички функции).
- След това в прозореца **Select a function** маркирайте нужната ви функция и натиснете **OK**.



КАТЕГОРИИ ФУНКЦИИ СА: **Most Recently**

Used (Последно

използвани), **All**

(Всички), **Financial**

(Финансови), **Date & Time** (Дата и време), **Math & Trig** (Математика и

тригонометрия), **Statistical** (Статистика), **Lookup & Reference** (Търсене и

препратка), **Database** (Бази данни), **Text** (Текст), **Logical** (Логически),

Information (Информация), **Engineering** (Техника), **Cube** (Куб),

Compability (Съвместимост), **Web** (Уеб).

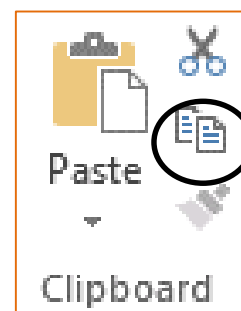
Функциите се копират нагоре, надолу, наляво и надясно, както се копират формули, като се използва активната точка на клетката. **Нова категория функции за EXCEL 2016 e Web.**

КОПИРАНЕ И МЕСТЕНЕ

КОПИРАНЕ: COPY (КОПИРАЙ) И PASTE (ПОСТАВИ)

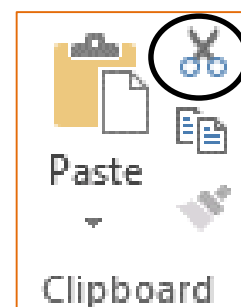
Когато използвате **Clipboard (буфера за обмен)** за да копирате съдържанието на клетка или клетки, трябва да направите следното:

- Маркирайте областта от клетки, които искате да копирате.
- От групата **Clipboard** в меню **HOME** кликнете на **Copy** или използвайте контекстното меню (*десен бутон върху маркираната област*) или клавишната комбинация **Ctrl+C**.
- Маркирайте първата клетка от областта, в която ще копирате данните.
- От групата **Clipboard** в меню **HOME** изберете командата **Paste** или използвайте от контекстното меню същата команда или използвайте клавишната комбинация **Ctrl+V**.



ПРЕМЕСТВАНЕ: CUT (ИЗРЕЖИ) И PASTE (ПОСТАВИ)

За да преместите съдържанието на клетка или клетки схемата е същата, както при копирането, но вместо **Copy** използвайте **Cut** от групата **Clipboard** в меню **HOME** или същата команда от контекстното меню или клавишната комбинация **Ctrl+X**.

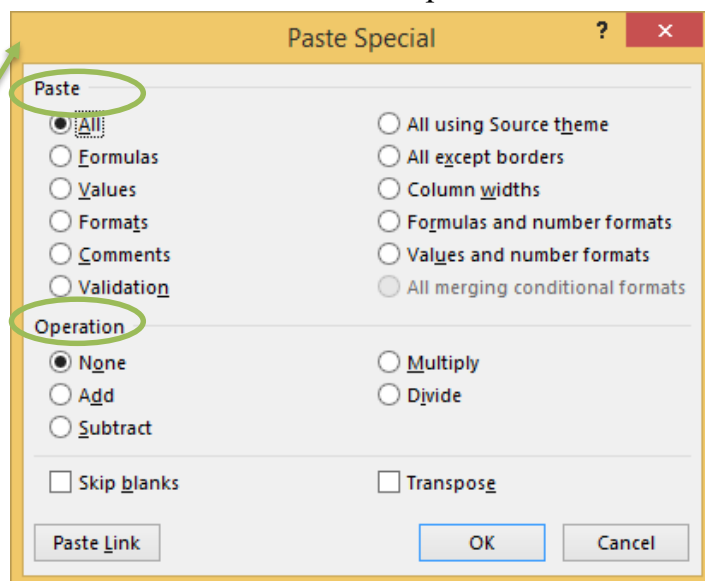
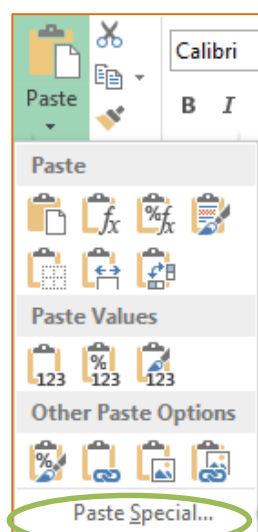


СПЕЦИАЛНО КОПИРАНЕ И МЕСТЕНЕ: PASTE SPECIAL

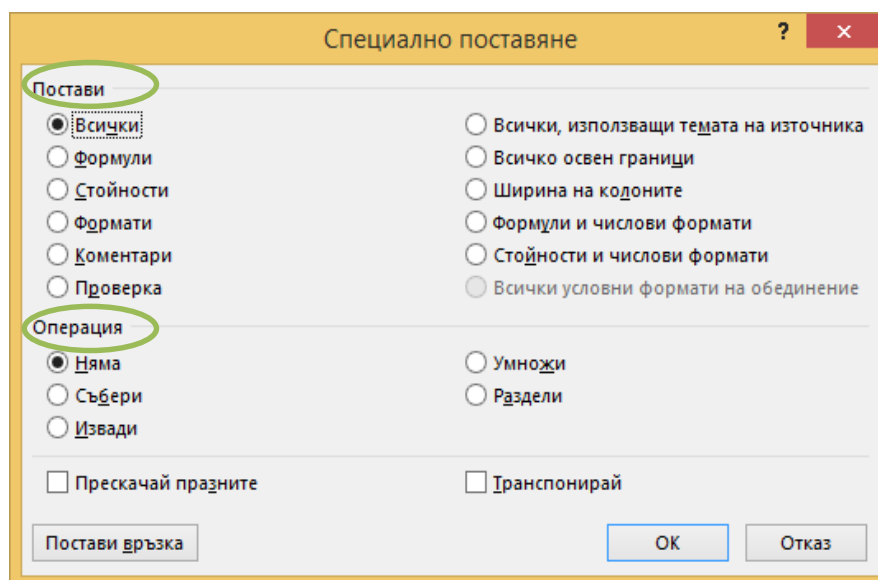
Ако кликнете на падащото меню в Paste (Постави) имате следните възможности за копиране и местене:

Бутон	Команда	Копира или мести:
ГРУПАТА PASTE (ПОСТАВЯНЕ)		
	Paste (P)	Всичко
	Formulas (F)	Формули
	Formula & Number Formatting (O)	Формули и форматирането на числата
	Keep Source Formatting (K)	Запази форматирането на източника
	No Borders	Без рамките
	Keep Source Column Widths (W)	Запазва ширина на колоните от източника
	Transpose (T)	Транспонирай
ГРУПАТА PASTE VALUE (ПОСТАВЯНЕ НА СТОЙНОСТИ)		
	Values (V)	Стойности
	Values & Number Formatting (A)	Форматиране на Стойности и числа
	Values & Source Formatting (E)	Форматиране на стойности и източници
ГРУПАТА OTHER PASTE OPTIONS (ДРУГИ ОПЦИИ ЗА ПОСТАВЯНЕ)		
	Formatting (R)	Форматиране
	Paste Link (N)	Поставяне на връзка
	Picture (U)	Картина
	Linked Picture (I)	Свързана картина

Ако кликнете най-долу на **Paste Special** от групата команди **Paste (Постави)** може да изберете от диалоговия прозорец необходимата ви опция за копиране и местене.



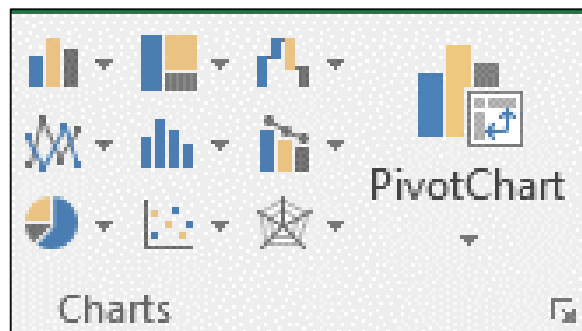
Чрез групата команди **Operation (Операция)** можете да поставите дадена стойност в клетка число като извършите и съответните операции.



с

ДИАГРАМИ

МЕНЮ INSERT→ГРУПАТА CHARTS

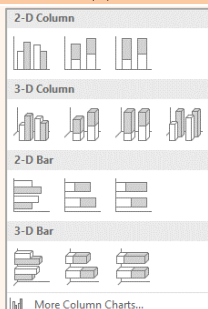
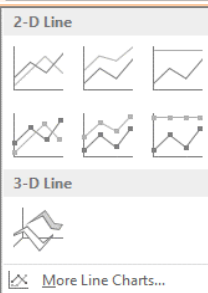


Диаграмите представляват графично представени данни от таблица. Чрез диаграми лесно могат да се сравняват стойности и бързо да се анализира информация.

СЪЗДАВАНЕ НА ДИАГРАМА:

Маркирайте областта от таблицата, която съдържа данни за диаграмата (числови данни и текста към тях).

След това изберете от меню **Insert**, от групата **Chart** типа и подтипа на диаграмата.

Тип	Подтип	Описание
		<u>КОЛОННИ И ЛЕНТОВИ ДИАГРАМИ</u> Колонните диаграми са полезни за показване на промени на данни за даден период от време или за илюстриране на сравнения между елементи. Категориите в колонните диаграми обикновено се организират по хоризонталната ос, а стойностите по вертикалната.
		<u>ЛИНЕЙНИ ДИАГРАМИ</u> Линейните диаграми показват промяна на данни във времето и по тази причина са идеални за показване на тенденции в данните при равни интервали. В линейната диаграма данните на категориите се разпределят равномерно по хоризонталната ос, а данните за стойностите се разпределят равномерно по вертикалната ос.
		<u>КРЪГОВИ ДИАГРАМИ</u> Данни, които са подредени само в една колона или ред на работния лист, могат да се начертаят в кръгова диаграма. Категориите представят части от целия дял и затова елементите в диаграмата могат да се показват като процентни дялове от целия кръг.

КОГАТО СЕ МАРКИРА ДИАГРАМА СЕ ПОЯВЯВА МЕНЮТО **CHART TOOLS**, КОЕТО СЕ СЪСТОИ ОТ ДВА РАЗДЕЛА – **DESIGN** и **FORMAT**:



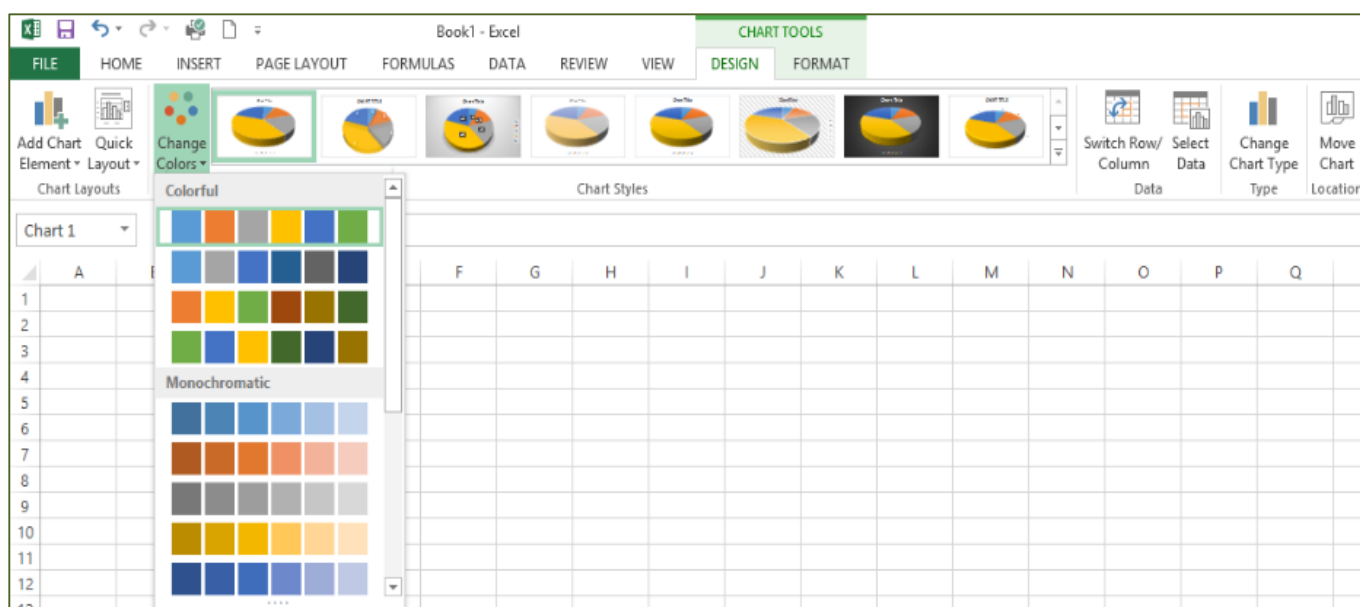
РАЗДЕЛЪТ DESIGN (ПРОЕКТИРАНЕ) – ОТТУК МОЖЕТЕ ДА ПРОМЕНИТЕ ДИЗАЙНА (ОФОРМЛЕНИЕТО) НА ДИАГРАМАТА.

1. Групата Chart Styles (стилове на диаграми):

1.1. Кликнете на бутончето **More** в групата **Chart Styles**, за да видите всички стилове, които предлага тази версия на MS Excel за типа диаграми, който е избран;



1.2. От падащото меню на **Change Colors** може да се промени цветовата схема на диаграмата;



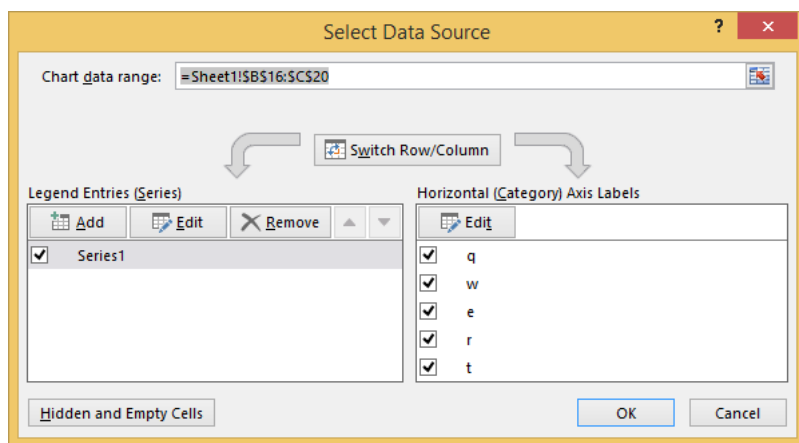
2. Групата Data (данни):



2.1. **Switch Row/Column (Превключване ред/колона):** Когато щракнете върху бутона Excel веднага променя начина, по който се изчертават данните в диаграмата, като превключва между редовете и колоните.

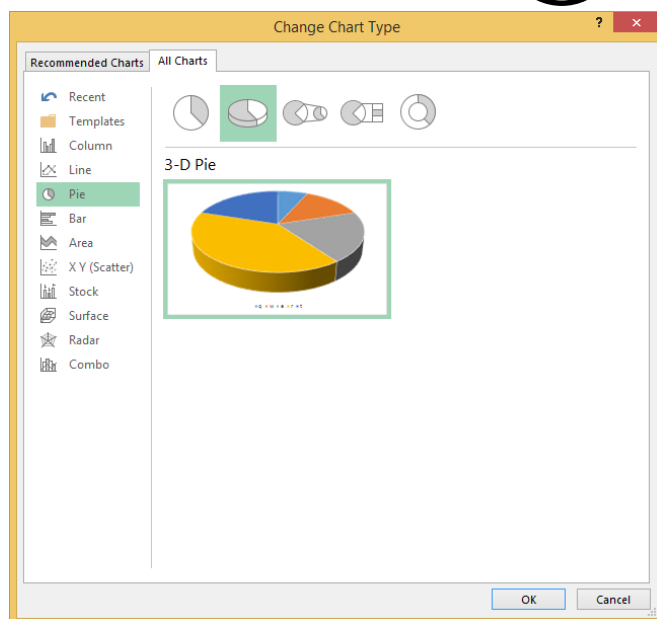
2.2. Select Data (Избор на данни): Като отворите диалоговия прозорец **Select Data Source**

може да промените диапазона от данни включен в диаграмата. Щракнете в работния лист и изберете (маркирайте) данните, които искате да използвате за диаграмата, включително новата серия от данни. Новата серия от данни се показва под *Legend Entries (Series)*. Щракнете върху ОК.



3. Групата **Type (тип):**

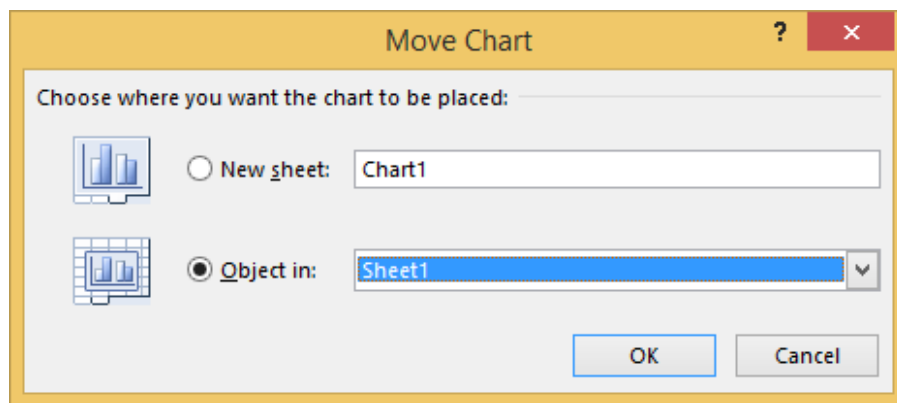
Ако кликнете на бутона **Change Chart Type (Промяна на тип диаграма)** от диалоговия прозорец, който се отваря може да се смени типа на диаграмата.



4. Групата **Location (местоположение):**

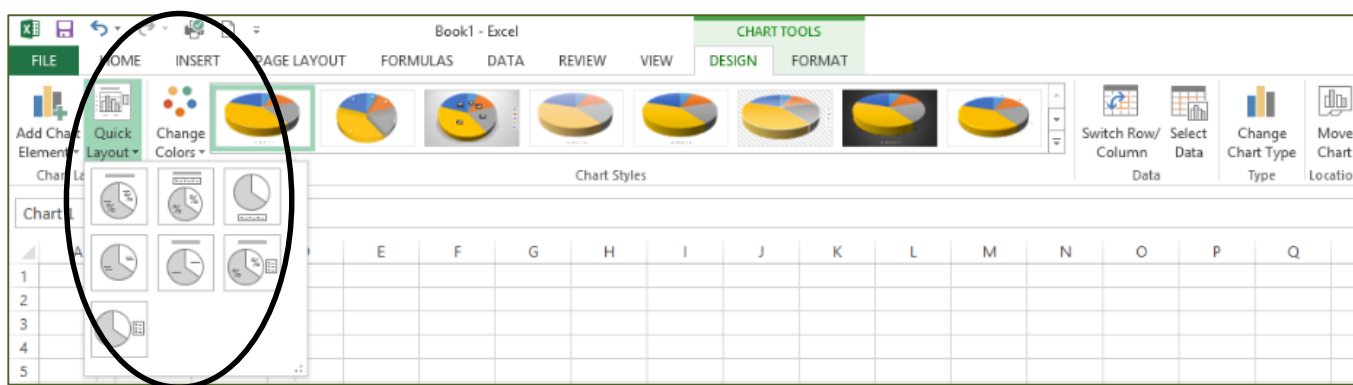


Ако кликнете на бутона **Move Chart (Преместване на диаграмата)** от диалоговия прозорец, който се отваря може да се смени мястото на диаграмата.



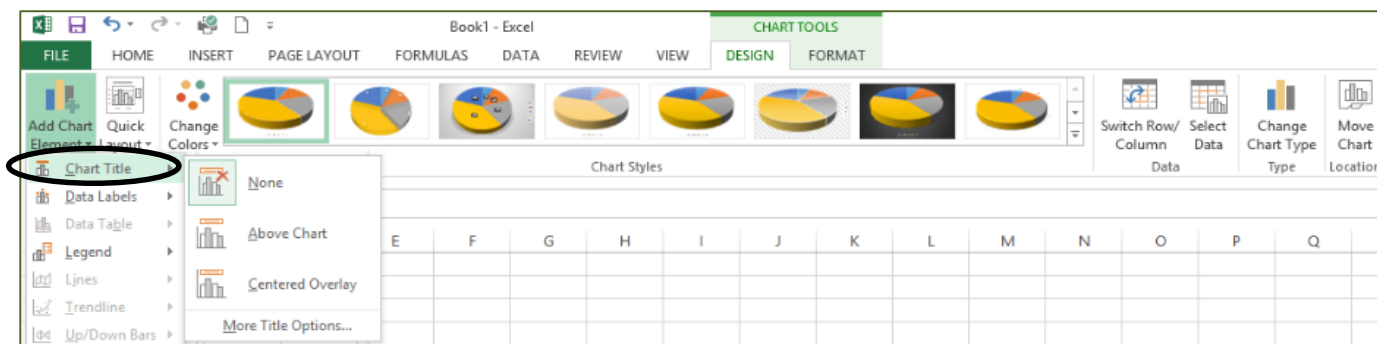
5. Групата **Chart Layout** (оформление на диаграми)

5.1. **Quick Layout** (бързо оформление) може да се избере оформление на диаграмата, като използвате готовите шаблони за съответния тип диаграма.



5.2. **Add Chart Element** (добавяне на елементи на диаграмата):

5.2.1. **Chart Title** (заглавие) – оттук може да се изберете дали да има заглавие и къде да бъде разположено.



5.2.2.Data Labels (етикети на данни): може да се избере дали да има етикети на данните и къде да бъдат разположени.

The screenshot shows the Excel 2016 interface with a 3D pie chart selected. The 'DATA TOOLS' ribbon is active, with the 'FORMAT' tab selected. The 'Data Labels' button in the 'Chart Elements' group is circled. A dropdown menu is open, showing options: None, Center, Inside End, Outside End, Best Fit, Data Callout, and 'More Data Label Options...'. The 'More Data Label Options...' option is also circled. To the right, the 'Format Data Labels' task pane is open, showing the 'LABEL OPTIONS' tab. Under 'Label Contains', the following options are checked: 'Value', 'Percentage', 'Show Leader Lines', and 'Legend key'. The 'Label Position' section has 'Inside End' selected. The 'NUMBER' section is partially visible.

Ако кликнете на *More Data Label Options*, вдясно се отваря панел за още настройки, от които можем да включим още етикети (проценти, име на категория и т.н.)

5.2.3.Legend (легенда): може да се избере дали да има легенда и къде да бъде разположена.

The screenshot shows the Excel 2016 interface with a 3D pie chart selected. The 'DATA TOOLS' ribbon is active, with the 'FORMAT' tab selected. The 'Legend' button in the 'Chart Elements' group is circled. A dropdown menu is open, showing options: None, Right, Top, Left, Bottom, and 'More Legend Options...'. The 'More Legend Options...' option is also circled. To the right, the 'Format Legend' task pane is open, showing the 'LEGEND OPTIONS' tab. Under 'Legend Contains', the following options are checked: 'Series Name', 'Category Name', 'Value', 'Percentage', 'Show Leader Lines', and 'Legend key'. The 'Label Position' section has 'Bottom' selected. The 'NUMBER' section is partially visible.

РАЗДЕЛЪТ ФОРМАТ (ФОРМАТ) – МОЖЕ ДА ФОРМАТИРА ВСИЧКИ ЧАСТИ ОТ ДИАГРАМАТА КАТО ГРАФИЧНИ ОБЕКТИ.

В Excel 2016 когато създадете диаграма отясно на диаграмата се появяват три бутона, които ви помагат за оформянето на диаграмата:

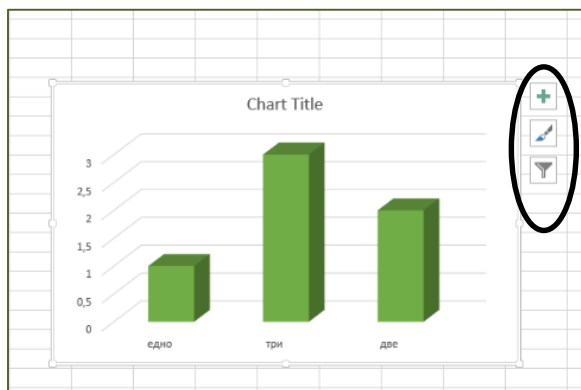


Chart Elements (елементи на диаграмата) – отговаря на *Add Chart Elements*, т.е. оттук също може да се добавят и форматира заглавие, етикети на данните и легенда.



Chart Styles (стил на диаграмата) отговаря на *Chart Styles* и *Change Colors*, т.е. оттук също може да се добавят и форматира стила на диаграмата и цветовата схема.



Chart Filters (филтър на диаграмата) задава кои данни и стойности да са видими.