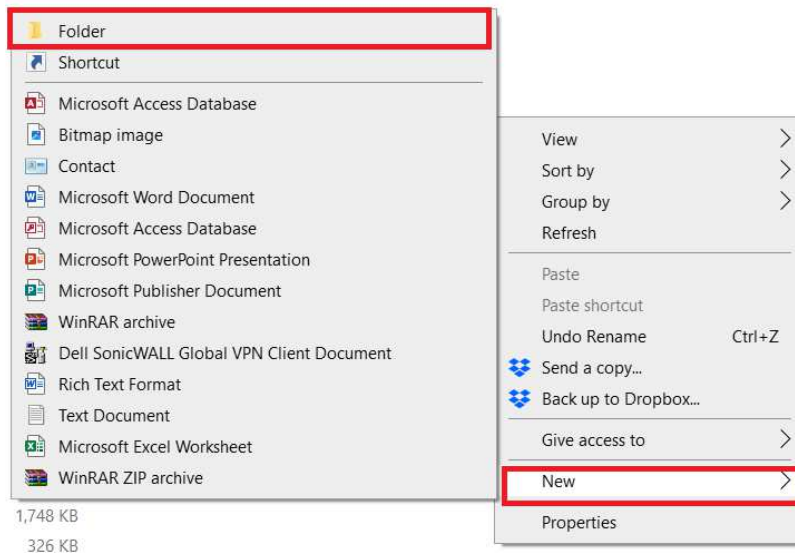


### De reținut:

- Denumirile fișierelor și folderelor trebuie să fie în conformitate cu cerințele.

### Crearea unui nou folder pe Desktop

- Poziționați-vă pe Desktop
- Creați un nou folder [click dreapta de mouse și utilizați opțiunea Folder-> New].

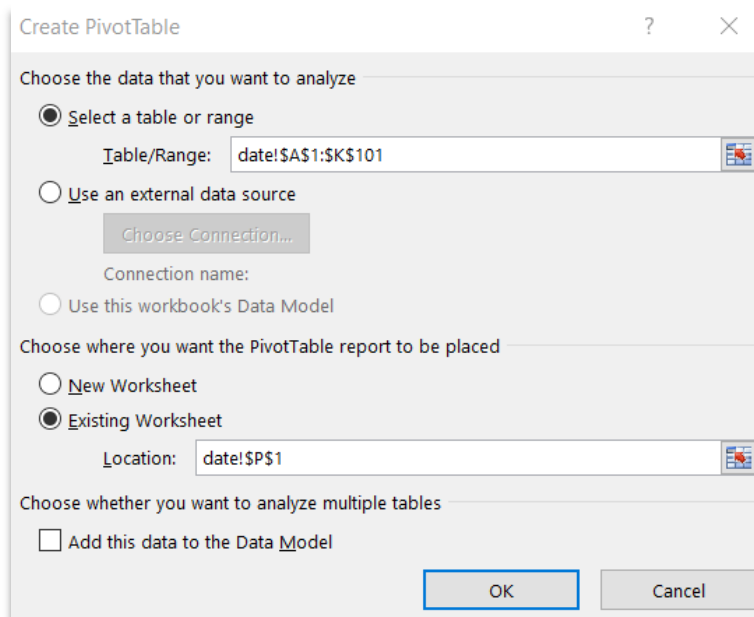


### Salvarea unui fișier Excel anterior creat într-un anumit folder

- Descărcați fișierul **BD\_LP07AMG** de pe site (el se va salva automat în folderul Downloads)
- Deschideți fișierul **BD\_LP07AMG** și apoi resalvați fișierul în folderul specificat în exercițiu (Lab04) utilizând opțiunea: File- Save As-Desktop-folder **Lab07**

### Crearea unui Tabel pivot între Fumat si Diabet

- Poziționare pe o celulă „plină” din foaia cu numele “ Date” a bazei de date
- Utilizare Insert-PivotTable
- Se obține fereastra de dialog următoare:



**Observatie: poziționarea pe celula A2 a avut ca rezultat selecția întregii baze de date**

- Selectare opțiune **Existing Worksheet** pentru a obține rezultatul în aceeași foaie de calcul a aceluiași fișier;
- Validare prin OK.
- Cu ajutorul mouse-ului deplasați variabilele Fumat ( în căsuța Row Label ) și Diabet ( în căsuța cu Column Label) și apoi una dintre acestea în căsuța Values.
- **Rezultatul va fi de forma:**

**Count of Diabet (prezent/absent)**

Row Labels	absent	prezent	Grand Total
da	30	21	51
nu	39	10	49
<b>Grand Total</b>	<b>69</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

PivotTable Field List

Choose fields to add to report:

- ☐ Colesterol (mg/dL)
- ☐ Trigliceride (mg/dL)
- ☒ **Diabet (prezent/absent)**
- ☒ **Fumat (da/nu)**
- ☐ ClaseIMC

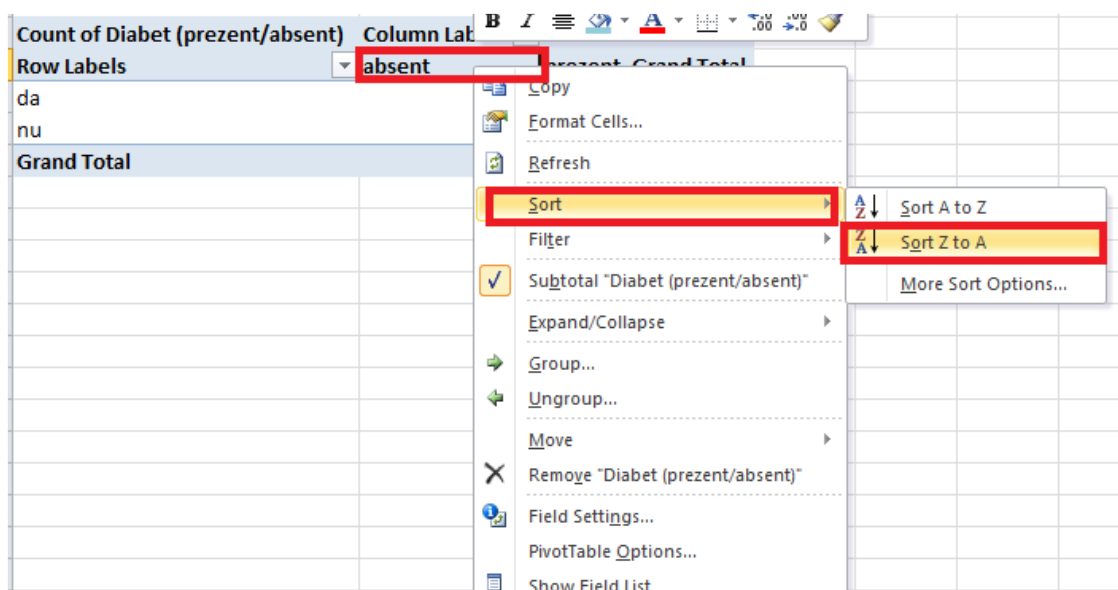
Drag fields between areas below:

Report Filter: [Empty Box] Column Labels: Diabet (preze... ▼

Row Labels: Fumat (da/nu) ▼ Values: Count of Diab... ▼

☐ Defer Layout Update      Update

- **Tabelul pivot obtinut este de preferat sa fie sortat astfel incat sa fie afisata prezenta diabetului ca si categorie de interes:**
- Realizarea sortarii tabelului Pivot se va realiza, pozitionandu-ne pe categoria ce se doreste a fi inversata (in cazul nostru, „absent”):



Tabelul de contingenta va avea forma finala urmatoare:

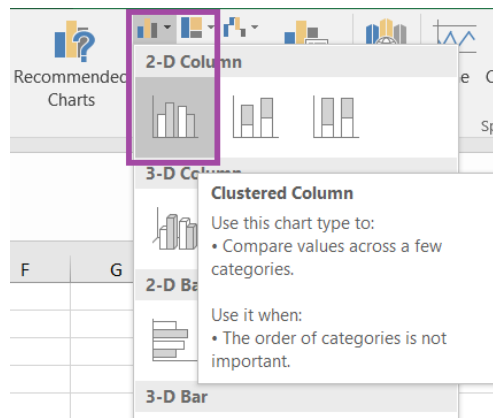
Count of Diabet (prezent/absent)		Column Labels		
Row Labels		prezent	absent	Grand Total
da		21	30	51
nu		10	39	49
Grand Total		31	69	100

### Realizarea graficului asociat tabelului de contingenta

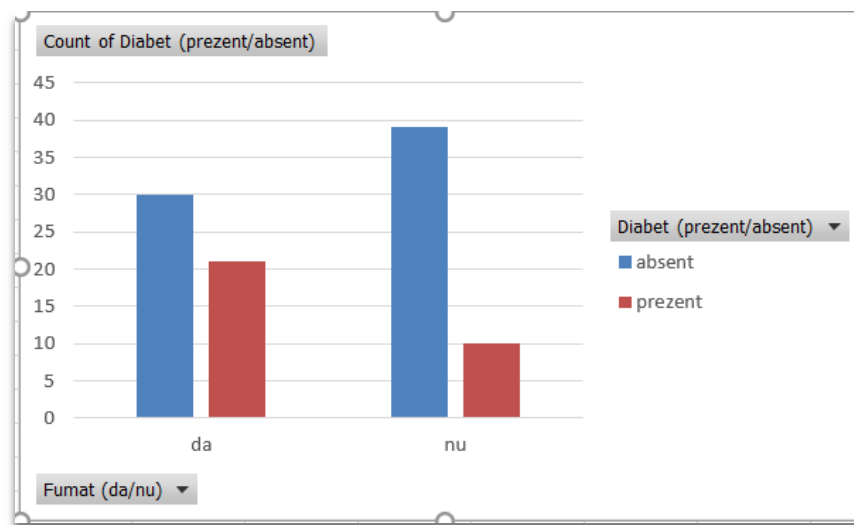
- o se selecteaza cu mouse-ul categoriile (da si nu ale Fumatului si prezent/absent ale Diabetului) și frecvențele acestora din tabelul pivot (**ATENȚIE: NU se selecteaza nici un total din tabel**):

Count of Diabet (prezent/absent)		Column Labels		
Row Labels		prezent	absent	Grand Total
da		21	30	51
nu		10	39	49
Grand Total		31	69	100

- o [Insert - Charts-Column]: alegeți un grafic prin coloane (de preferință bidimensional) :



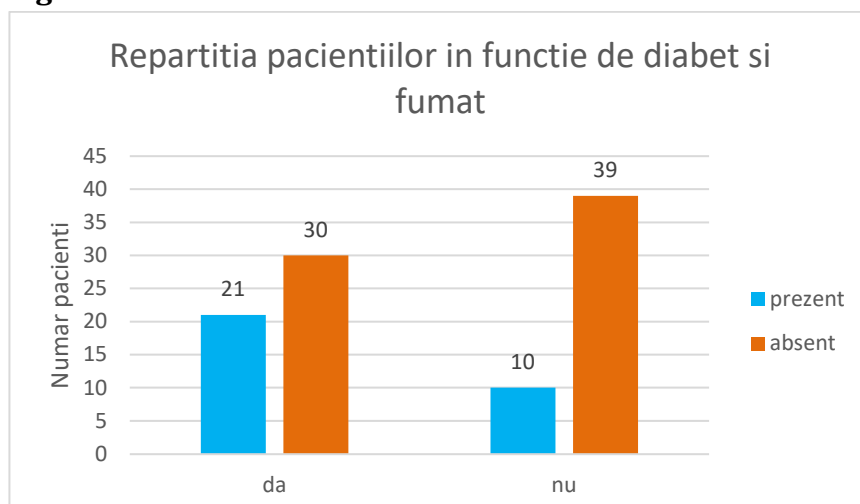
o Graficul va fi de forma:



**Formatați graficul astfel încât:**

- o Graficul să aibă titlul: Repartiția pacienților în funcție de fumat și diabet
- o Graficul să aibă legendă și să conțină **numarul pacienților diabetici/fara diabet fumatori/nefumatori ( pentru a adauga orice element doriti pe grafic** selectati graficul-:Design-:Add Charts element-:Data Labels (ptr frecvente) sau Chart title (titlu grafic) sau Axis Title (nume axe))

**Forma finala a graficului:**



## Calcul probabilitati

### Definiția frecvențială a probabilității:

- Presupunem ca un experiment se repeta in aceleasi conditii, de un numar sufficient de mare de ori si evenimentul A se realizeaza de  $n_A$  ori
- Frecventa absoluta a evenimentului A: numarul  $n_A$
- Frecventa relativa a evenimentului A: raportul  $n_A/n$
- Probabilitatea  $Pr(A)$  poate fi aproximata prin frecventa relativa a evenimentului A

$$Pr(A) \approx \frac{n_A}{n} = \frac{\text{Numărul de realizări ale lui evenimentului A}}{\text{Numărul de repetiții ale experimentului}}$$

Probabilitatea ca un pacient ales aleator din eșantion să fie diabetic

$A = \{\text{evenimentul ca un pacient aleator sa fie diabetic}\}$

$$Pr(A) \approx \frac{\text{Numarul de realizări ale lui evenimentului A}}{\text{Numărul de repetiții ale experimentului}}$$

$$Pr(A) \approx \frac{31}{100}$$

Toate calculele aferente probabilităților se vor realiza în Excel, sub tabelul de contingenta creat la exercitiul anterior!

Probabilitatea ca un pacient ales aleator din eșantion, să fie fumator și diabetic.

$B = \{\text{evenimentul ca un pacient aleator sa fie fumator si diabetic}\}$

$$Pr(B) \approx \frac{\text{Numarul de realizări ale lui evenimentului B}}{\text{Numărul de repetiții ale experimentului}}$$

$$Pr(B) \approx \frac{21}{100}$$

### Calcul risc relativ (RR)

**Definitie:** Riscul relativ (RR) = raportul dintre riscul de a avea boala la cei expuși la factorul de studiu și riscul de boală la cei neexpuși

$$RR = \frac{Pr(\text{Boala} | \text{Factor de risc})}{Pr(\text{Boala} | \text{non Factor de risc})}$$

Formula de mai sus aplicata pe un tabel de contingenta va avea forma urmatoare:

$A = \{\text{evenimentul ca un pacient aleator sa fie diabetic}\}$

$F = \{\text{evenimentul ca un pacient aleator sa fie fumator}\}$

	Diabet prezent (A)	Diabet absent (nonA)	Total
Fumator (F)	a=21	b=30	a+b= 51
Nefumator (nonF)	c = 10	d = 39	c+d= 49
Total	a+c = 31	b+d = 69	n=100

Talie  
esantion

$$RR = \frac{Pr(Boala|Factor\ de\ risc)}{Pr(Boala|non\ Factor\ de\ risc)}$$

$$RR = \frac{Pr(A|F)}{Pr(A|non\ F)} \text{ unde}$$

$$Pr(A|F) = \frac{\text{Numarul de realizări ale lui evenimentului A}}{\text{Numarul de repetiții ale evenimentului F}}$$

Probabilitatea lui A conditionat de F=riscul de boala (diabet) la cei expusi (fumatori)

$$Pr(A|nonF) = \frac{\text{Numarul de realizări ale lui evenimentului A}}{\text{Numarul de repetiții ale evenimentului nonF}}$$

Probabilitatea lui A conditionat de nonF=riscul de boala (diabet) la cei ne-expusi (nefumatori)

$$RR = 2,02$$

### Interpretarea lui RR:

a) Comparația lui RR față de valoarea 1

- $RR = 1 \Rightarrow$  riscul de a face boala este similar la fumatori si nefumatori (în eșantionul de studiu)

- $RR < 1 \Rightarrow$  factorul de studiu (fumatul) este un factor de protecție
- $RR > 1 \Rightarrow$  factorul de studiu (fumatul) este un factor de risc pentru Diabet.

b) Mărima efectului (magnitudinea asocierii dintre factor și boală): În esanționul de studiu, pacienții fumători au avut un risc de diabet de aproximativ 2 ori mai mare decât pacienții nefumători.

### Tabel pivot între rezultatele testelor diagnostice DNN și HBA1C

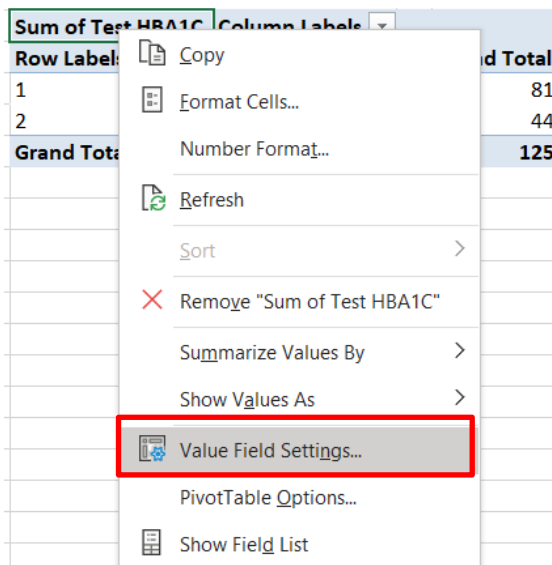
- Poziționare pe o celulă „plină” din foaia cu numele „ teste diagnostice” a bazei de date
- Utilizare Insert-PivotTable
- Se obține fereastra de dialog următoare:

- Selectare opțiune **Existing Worksheet** pentru a obține rezultatul în aceeași foaie de calcul a aceluiași fișier;
- Validare prin OK.
- Cu ajutorul mouse-ului deplasați variabilele Test DNN( în căsuța Row Label ) și TestHBA1C ( în căsuța cu Column Label) și apoi una dintre acestea în căsuța Values.
- Se va obține următorul tabel:

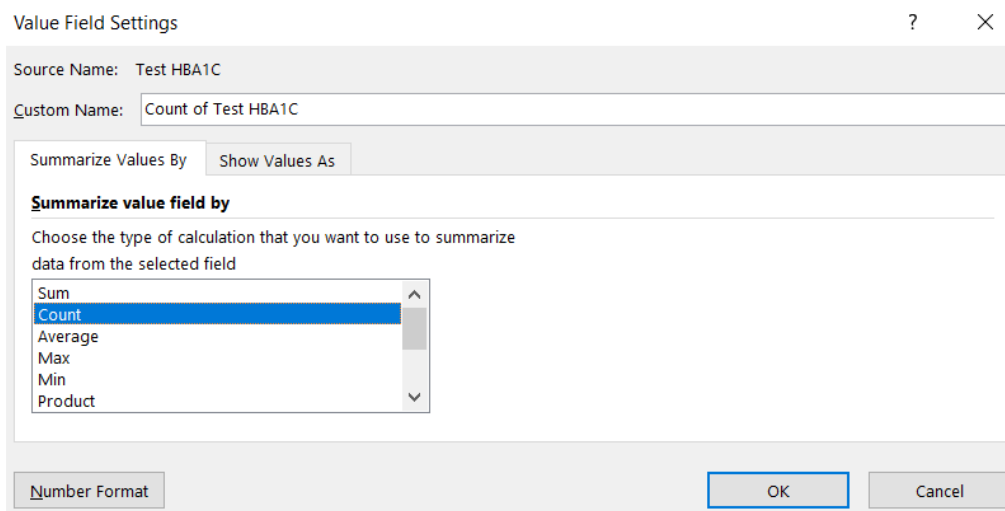
Sum of Test HBA1C		Column Labels	
Row Labels		1	2
1		69	12
2		6	38
Grand Total		75	50

TABEL INCORECT calculat!!!pentru că talia eșanționului este 100 și NU 125

- Schimbarea funcției de calcul: poziționare pe Sum of Test (prima celula din tabelul pivot)



- Se alege funcția COUNT (pentru calculul frecvențelor rezultatelor pozitive respectiv negative)



Tabelul de contingenta va avea forma finala urmatoare:

F	G	H	I
<b>Explicatii notatii</b>			
<b>1</b>	<b>rezultat pozitiv</b>		
<b>2</b>	<b>rezultat negativ</b>		
Count of Test HBA1C	Column Labels	1	2
Row Labels		Grand Total	
1		69	6
2		6	19
Grand Total		75	25