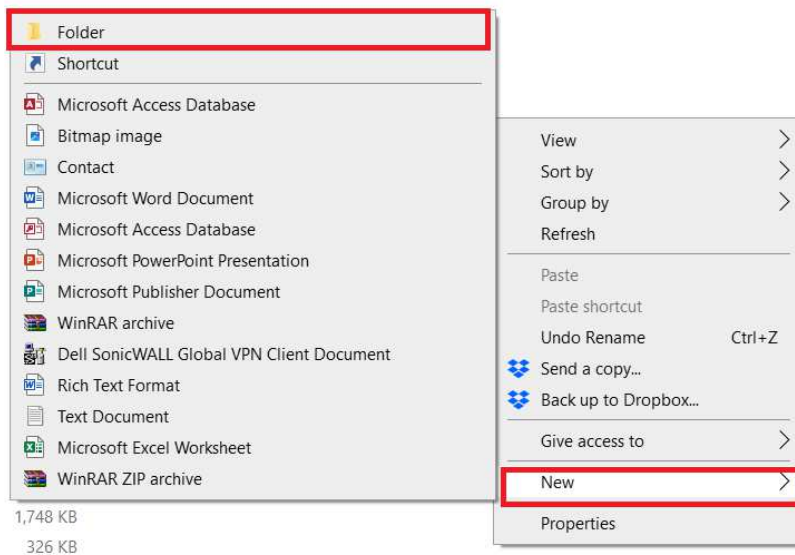
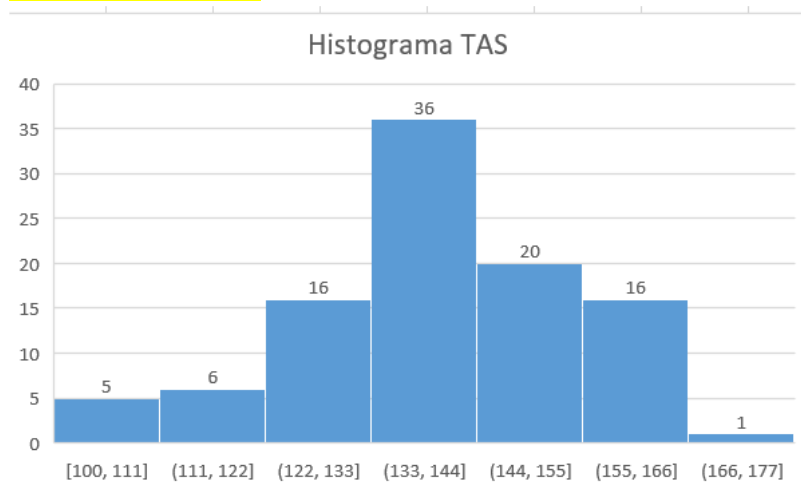


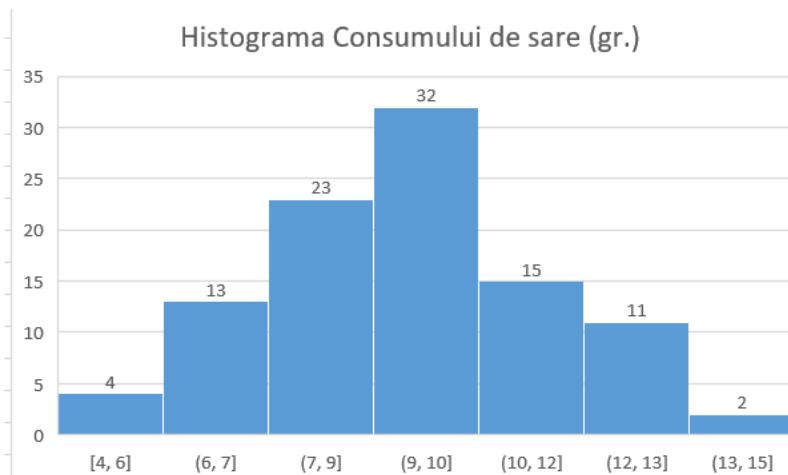
De reținut:

- 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].

**Verificarea condiției de normalitate a datelor****1. Metoda grafica**

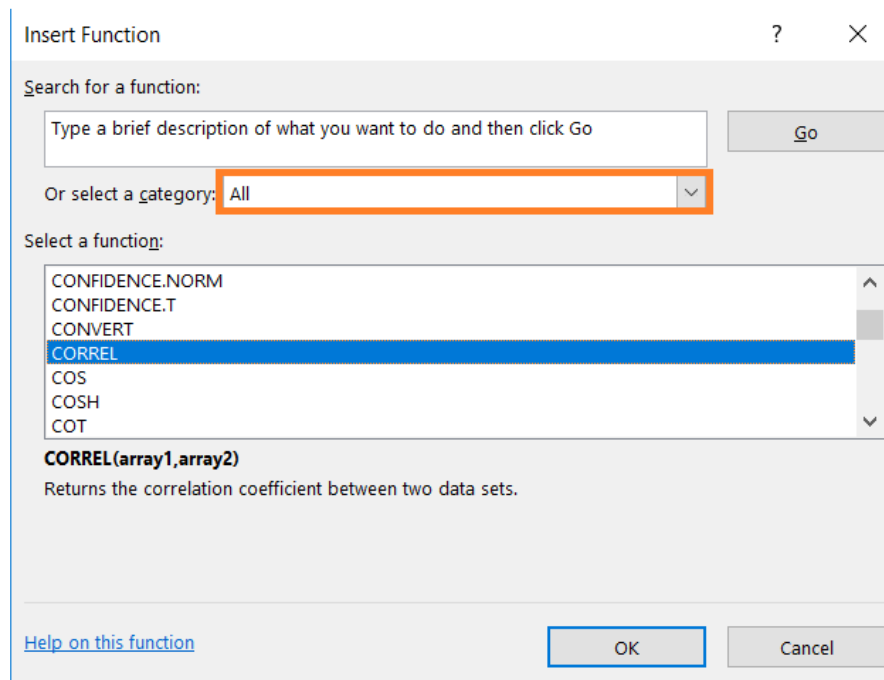


2. Calcul statistici descriptive (opțiunea Data Analysis→Descriptive statistics)

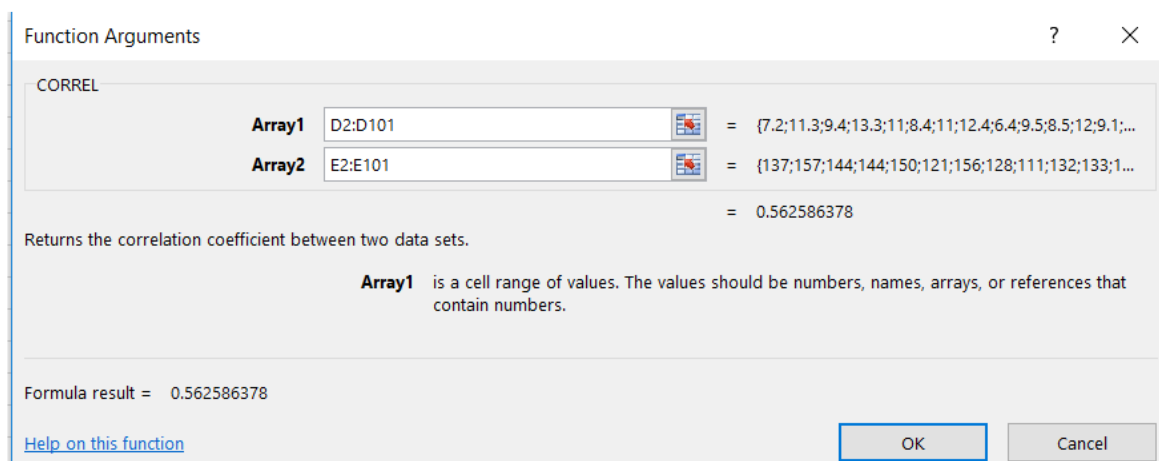
TAS (mmHg)		Consumul zilnic de sare (grame)	
Mean	140.79	Mean	9.137
Standard Error	1.47225485	Standard Error	0.195146436
Median	141.5	Median	9
Mode	140	Mode	9
Standard Deviation	14.7225485	Standard Deviation	1.951464356
Sample Variance	216.7534343	Sample Variance	3.808213131
Kurtosis	0.332519701	Kurtosis	-0.017448669
Skewness	-0.501465884	Skewness	0.045124675
Range	70	Range	10
Minimum	100	Minimum	4
Maximum	170	Maximum	14
Sum	14079	Sum	913.7
Count	100	Count	100

Calculul coeficientului de corelație Pearson pe esantion

- Se va realiza prin functia CORREL astfel:
- Pozitionare pe o celula goala din baza de date (de ex: celula H2)
- **Formulas-> Insert Fonction-> ALL->CORREL**



- Selectia variabilelor de studiu, dupa modelul afisat mai jos:



Array1: valorile consumului zilnic de sare pentru intreg grupul de pacienti

Array2: valorile PAS (mmHg) pe esantion

- Validare prin OK
 - **Rezultat obtinut: $r=0.56$**

Interpretarea coeficientului de corelatie Pearson

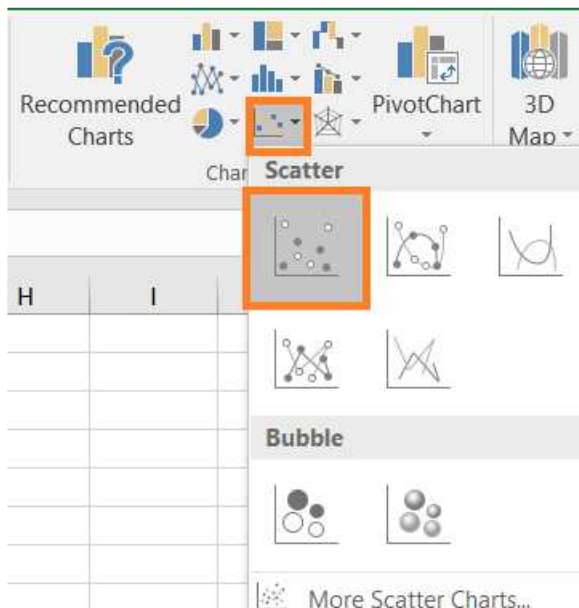
Regulile empirice de interpretare ale coeficientului de corelație ale lui Colton ^[1] sunt:

- Dacă coeficientul r aparține intervalului $[-0,25 ; +0,25]$ → Nu există nici o corelație liniară sau o corelație liniară slabă/neglijabilă
- Dacă coeficientul r aparține intervalului $(0,25; 0,50] \cup (-0,25 ; -0,50]$ → corelație liniară acceptabilă
- Dacă coeficientul r aparține intervalului $(0,50; 0,75] \cup (-0,50 ; -0,75]$ → corelație liniară moderată spre bună

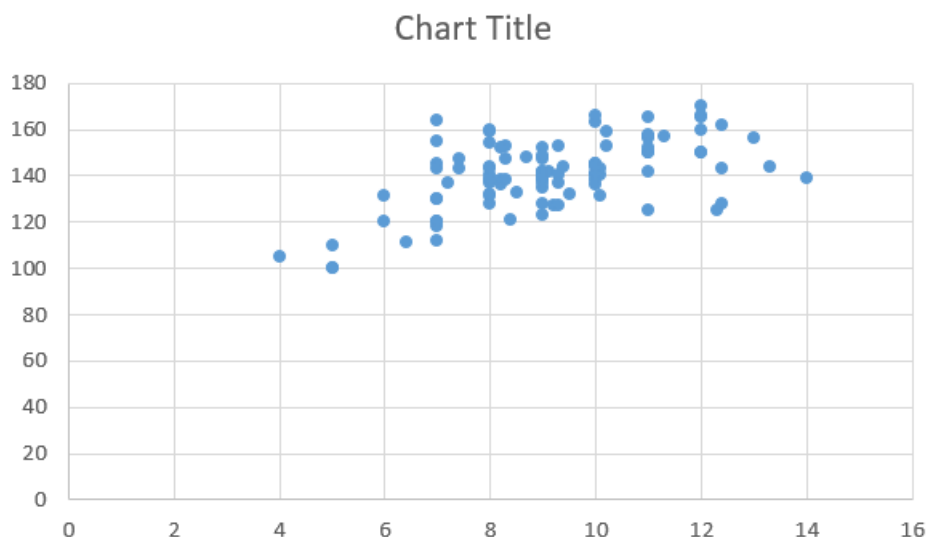
- Dacă coeficientul r aparține intervalului $(0,75; 1] \cup (-0,75; -1]$ → corelație liniară puternică (f.bună)

Realizarea graficului nor de puncte (Scatter):

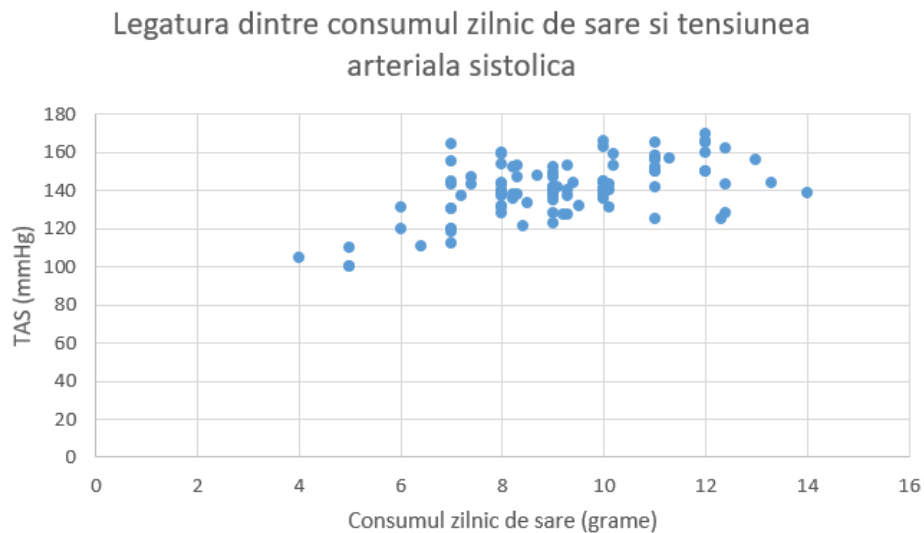
- Se vor selecta valorile celor două variabile de studiu (consumul de sare și PAS) pe eșantion
- INSERT → Chart → Scatter



- Graficul obținut va fi de forma:



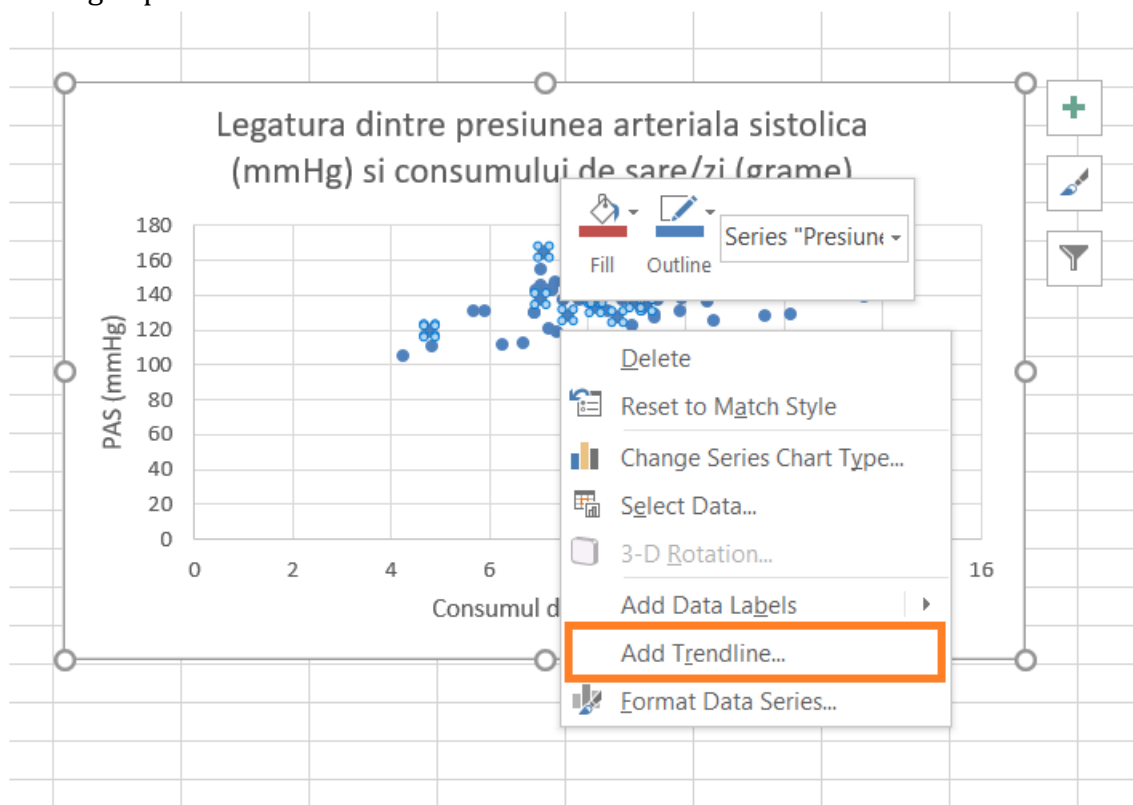
- În cele ce urmează, graficul va fi formatat astfel (opțiunea Design → Add Chart Element)
 - ✓ Inserarea unui titlu corespunzător: Relația dintre PAS (mmHg) și consumul de sare/zi (grame)
 - ✓ Adăugarea titlului de axe
- Forma finală a graficului va fi:



Observație: întotdeauna pe axa Ox se va afișa variabila independentă iar pe axa Oy se va afișa variabila dependentă !!!

Adaugarea pe grafic a dreptei de regresie, ecuatia dreptei si coeficientul de determinare (r^2)

- Se selecteaza un punct oarecare al graficului
- Se alege optiunea Add Trendline:



- Se bifeaza optiunile:

Trendline Options

Trendline Options

☐ Exponential
☒ Linear
☐ Logarithmic
☐ Polynomial Order
☐ Power
☐ Moving Average Period

Trendline Name

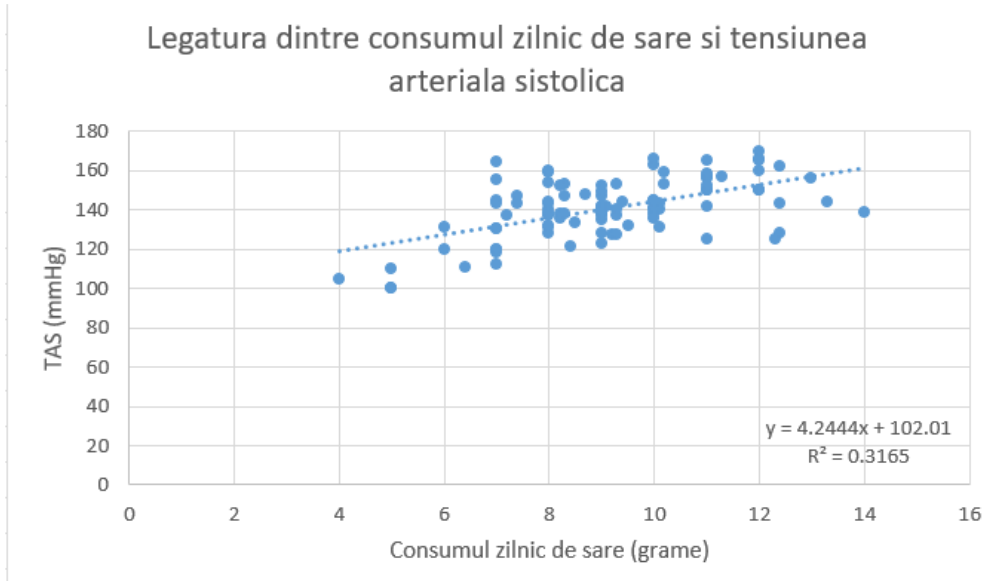
☒ Automatic Linear (Presiune arteriala sistolica (mmHg))
☐ Custom

Forecast

Forward periods
 Backward periods
☐ Set Intercept

☒ Display Equation on chart
☒ Display R-squared value on chart

- Forma finala este afisata mai jos:



Interpretarea coeficientul de determinare (r^2)

Coeficientul de determinare (d) este pătratul coeficientului de corelație r .

Valoarea lui (în procente) exprima cât la sută din variația variabilei dependente (Y) se poate explica prin relația liniară a acesteia cu variabila independentă (X)

Pentru ca coeficientul de determinare $r^2 = 0,316$, se poate afirma ca in esantionul de studiu 31,6% din variația tensiunii arteriale sistolice se explică prin relația liniară a acesteia cu consumul de sare/zi (grame).

Interpretarea dreptei de regresie:

Se va interpreta coeficientul variabilei x din ecuația de regresie: pentru fiecare creștere a variabilei independente (X=Consumul de sare/zi) cu o unitate de măsură (cu 1 gram), variabila dependentă (Y=PAS (mmHg)) crește în medie cu 4,24mmHg.

Calculul coeficientului de corelație Pearson pe un subgrup

- Copiați variabilele de interes (Gen, Consumul zilnic de zahar (grame) și IMC) într-o nouă foaie de calcul a aceluiași fișier (ex. Sheet 2)
- Selectați cele 3 coloane din foaia de calcul și realizați o sortare în funcție de Gen folosind opțiunea Home->Sort&Fileter-> Custom Sort

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Gen (M/F)	Consumul zilnic de zahar (grame)	IMC (kg/m2)										
M	20	23.63										
M	26	20.16										
F	28	28.70										
F	24	33.47										
M	20	26.11										
M	19	32.13										
F	16	19.80										
F	20	22.24										
M	20	21.50										
F	29	23.62										
M	13	19.30										
F	10	20.87										

Sort

☒ My data has headers

Column: Sort On: Order:

Sort by: Gen (M/F) Cell Values A to Z

- Calculați coeficientul de corelație Pearson prin funcția CORREL (vezi indicațiile de la începutul lab.)

¹. Colton T. Statistics in Medicine. Little Brown and Company, New York, NY, 1974.