



# **SEMINAR BAZELE STATISTICII**

**SEMINAR 7-  
RECAPITULARE**

1. Un eșantion de angajați ai unei firme a răspuns la câteva întrebări cu caracter personal și profesional. Precizați natura următoarelor variabile:

- ▶ numărul de animale al familiei
- ▶ locul nașterii
- ▶ vârsta în ani împliniți
- ▶ nivelul ultimei diplome de studii obținută (liceu, facultate, master, doctorat, post-doctorat)
- ▶ tipul de mașină deținut: autohton sau de import
- ▶ distanța, în km, de acasă până la locul de muncă
- ▶ poziția ierarhică ocupată în firmă (funcționar, middle management, top management)
- ▶ poziția privind politica firmei de a reduce salariile în locul reducerii personalului existent (acord total, acord, indiferent, dezacord, dezacord total).

## APLICATII

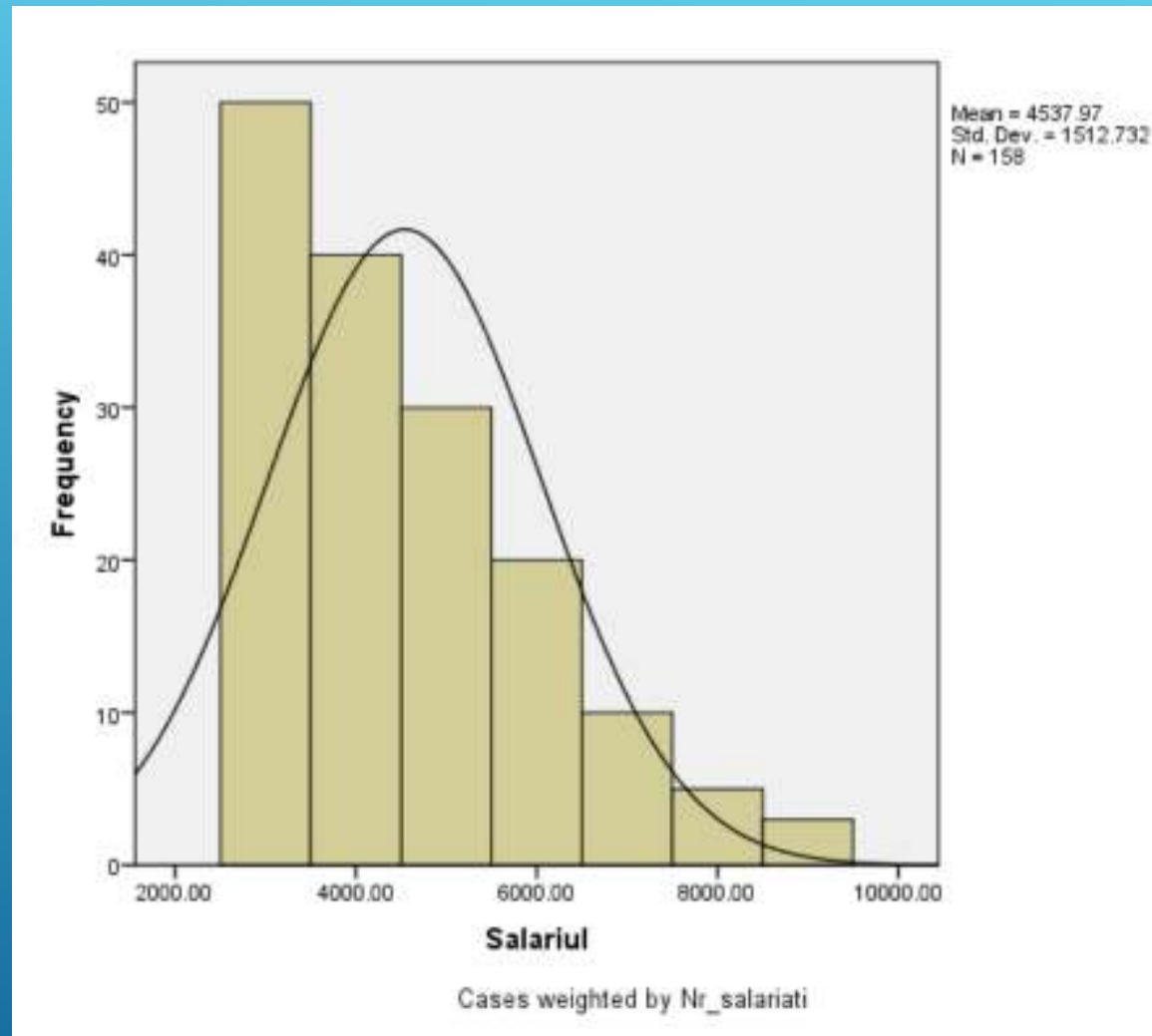
2. Distribuția notelor obținute de un grup de studenți la examenul bazele statisticii se prezintă astfel:

<b>Nota obținută</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Număr studenți</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>5</b>

- Să se precizeze volumul esanționului, unitatea statistică, variabila și tipul variabilei. Să se identifice și să se interpreteze media, mediana și modul.

# APLICATII

3. Distributia unui esantion de angajati in functie de salarial obtinut, se prezinta astfel:



a. Sa se caracterizeze distributia.

b. Media obtinuta este semnificativa?

4. În anul 2021, pentru un esantion de familii, media venitului pe gospodărie era de 4000 lei, mediana de 4500, iar modul de 4300. Să se precizeze forma distribuției.

APLICATII

5. Se considera distributia unui esantion de studenti in functie de numarul de ore de voluntariat realizat la un camin de copii saptamanal.

Numarul de ore de voluntariat ( $x_i$ )	Număr studenți ( $n_i$ )
2	10
3	19
4	80
5	25
6	10
Total	144

APLICATII

5.

Se cere sa se determine:

- a. Cati studenti fac 3 ore de voluntariat saptamanal?
- b. Cati studenti face cel mult 4 ore de voluntariat saptamanal?
- c. Cat % dintre studenti fac cel putin 4 ore de voluntariat saptamanal?
- d. Cat % dintre studenti fac maxim 5 ore de de voluntariat saptamanal?
- e. Cat % dintre studenti fac 6 ore de de voluntariat saptamanal?
- f. Cati studenti fac minim 3 ore de voluntariat saptamanal?
- g. Media esantionului este reprezentativa? Dar populatia, este omogena?

# APLICATII

6. O variabila ia urmatoarele valori: 14, 5, 8, 2, 12.

Sa se identifice si sa se interpreteze media, mediana si abaterea standard.

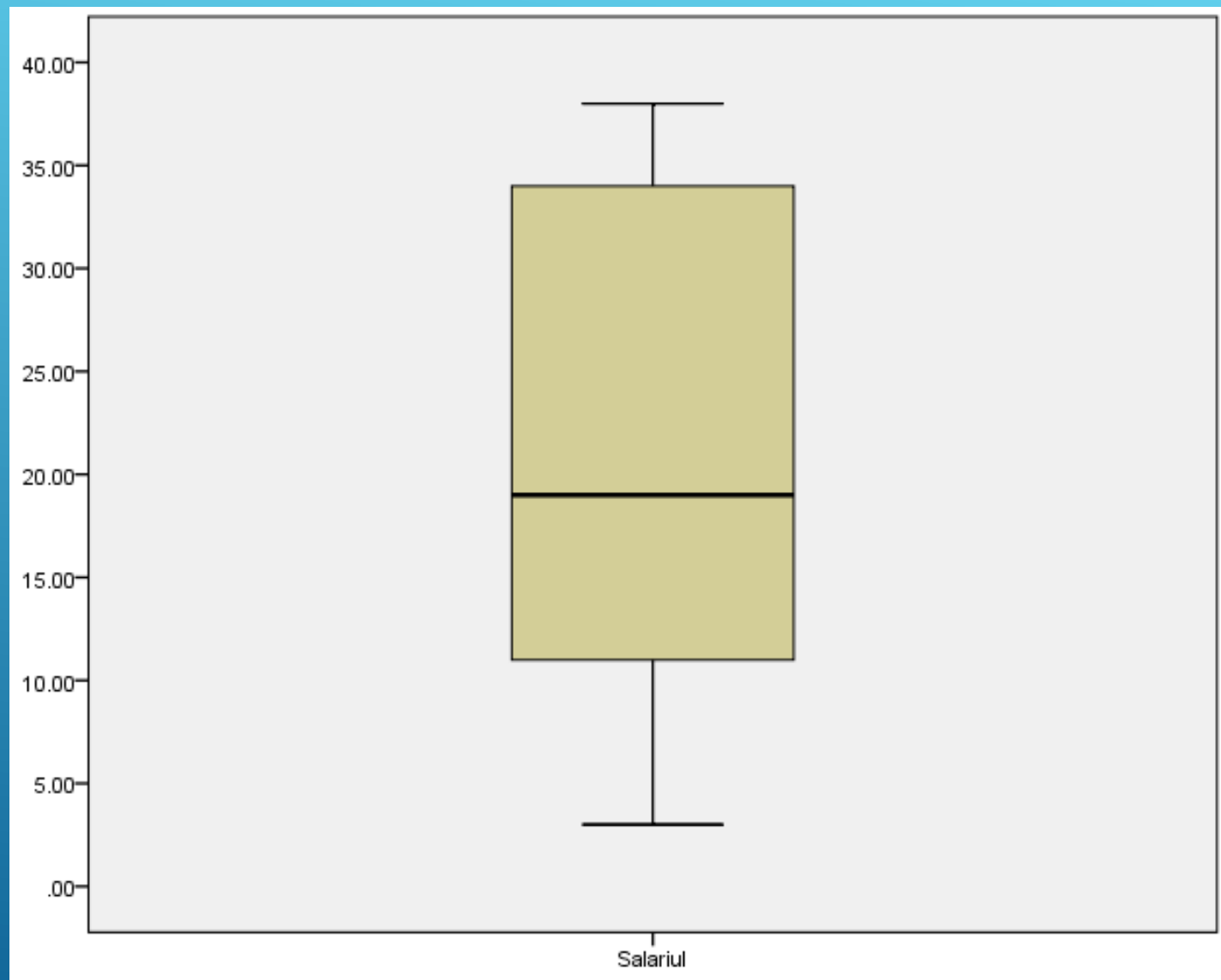
APLICATII



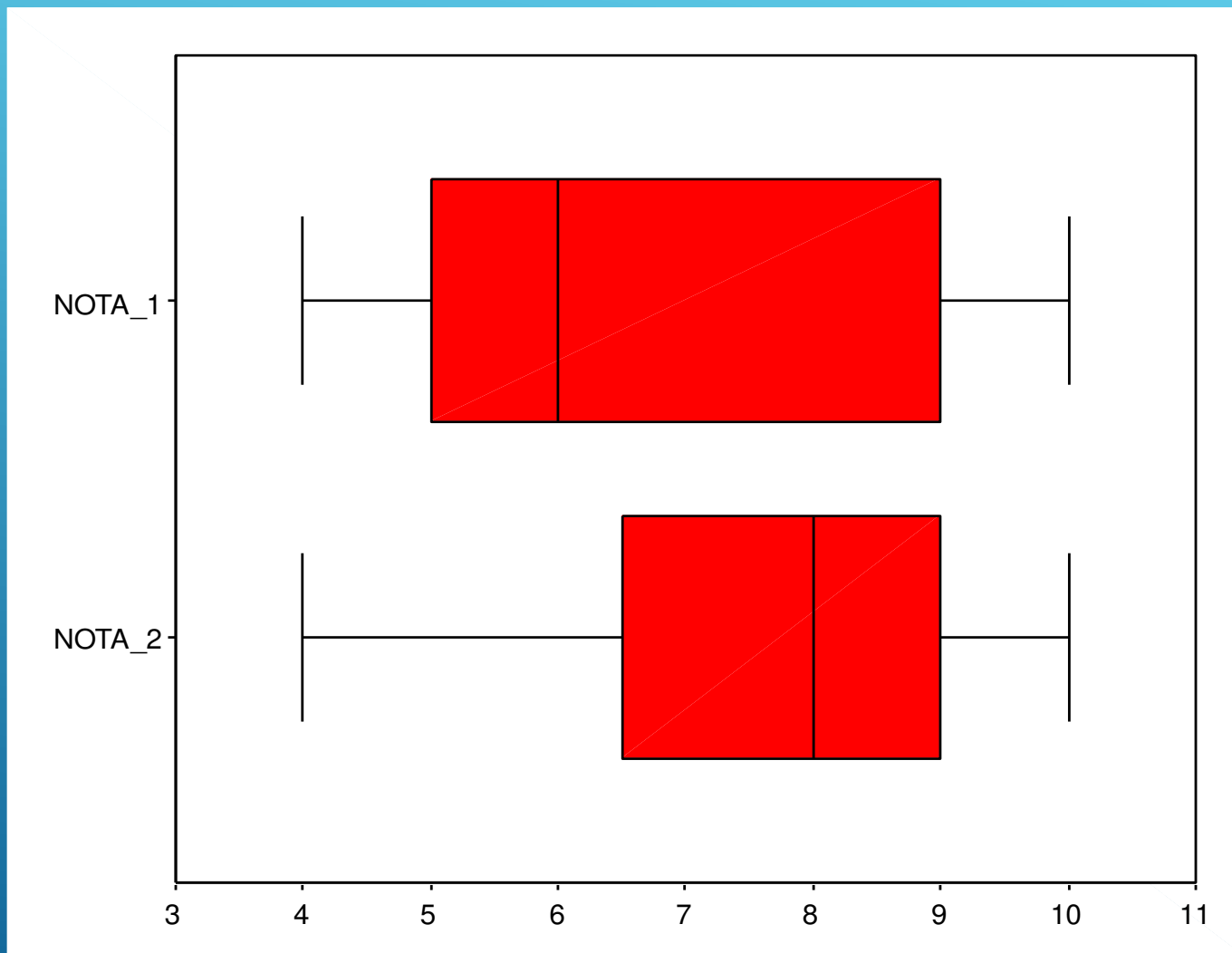
7. In urma analizei statistice privind salariul per familie (exprimat in mii lei), s-a obtinut urmatoarea diagrama Box-plot.

Sa se interpreteze acest rezultat.

# APLICATII



8. Pentru doua serii de studenti s-au reprezentat grafic distributiile notelor obtinute la un test. Sa se precizeze sensul asimetriei. Sa se specifice care serie a obtinut note mai mari.



APLICATII

9. Se considera distribuția unui eșantion firme din județul Iași, observate după valoarea profitului acestora (milioane lei). Datele sunt prezentate în tabelul următor.

Sa se calculeze și sa se interpreteze media aritmetica.

Profitul $[x_{i-1}, x_{i+1})$	Număr firme ( $n_i$ )
20-30	10
30-40	20
40-50	40
50-60	35
60-70	7
Total	112

APLICATII

10. Se considera distribuția unui eșantion de mașini, observate după prețul acestora (mii euro). Să se interpreteze indicatorii prezentați în tabelul de mai jos.

Statistics		
N	Valid	155
	Missing	2
Mean		27.39
Median		22.79
Mode		12.64
Std. Deviation		14.35
Variance		205.97
Skewness		1.76
Kurtosis		3.63
Percentiles	25	17.89
	50	22.79
	75	31.96

APLICATII

11. Reprezentarea grafică a unei populații pe medii de rezidență este realizată în figura de mai jos:



Să se interpreteze valoarea modului.

APLICATII

12. Pentru un esantion de angajati, distribuiti dupa variabila educatie (in ani) si pozitia in firma, s-au obtinut urmatoarele rezultate:

	Junior	Middle	Senior
Media	24	20	36
Varianta	64	16	36
Numar angajati	526	46	92

APLICATII

12.

- a. Să se precizeze variabila X și variabila Y;
- b. Să se determine care din cele trei grupe de persoane este mai omogenă în raport cu nivelul de educație;
- c. Factorul de grupare influențează semnificativ variația variabilei numerice?

APLICATII





14. Media este reprezentativă pentru o colectivitate doar dacă:

- a) este exprimată în procente;
- b) este calculată din mărimi omogene, cu grad redus de variație;
- c) este rezultatul sistematizării datelor statistice;
- d) exprimă dispersarea tuturor nivelurilor individuale ale unei caracteristici față de nivelul lor mediu.



16. Indicatorul, ce reprezintă valoarea cel mai frecvent întâlnită în cadrul colectivității statistice analizate, este:

- a) media aritmetică;
- b) modulul (dominanta);
- c) dispersia;
- d) mediana.



18. O distributie unidimensionala se prezinta sub forma:

- a.  $X, Y: \{x_i, y_j, n_{ij}\}, i=\overline{1, m} \text{ si } j=\overline{1, p}$
- b.  $X: \left\{ \begin{matrix} x_1 & \dots & x_i & \dots & x_m \\ n_1 & \dots & n_i & \dots & n_m \end{matrix} \right\}, i=\overline{1, m}$
- c.  $X: (x_i) i=\overline{1, n}$

19. . O distributie biidimensională se prezintă sub forma:

a.  $X, Y: \{x_i, y_j, n_{ij}\}, i=\overline{1, m} \text{ și } j=\overline{1, p}$

b.  $X: (x_i) i=\overline{1, n}$

c.  $X: \left\{ \begin{matrix} x_1 & \dots & x_i & \dots & x_m \\ n_1 & \dots & n_i & \dots & n_m \end{matrix} \right\}, i=\overline{1, m}$