



## TEST-GRILĂ

La disciplina: MATEMATICĂ

1. (10p) Dacă  $L = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1+2+3+\dots+(2n)}{3n^2+1}$ , atunci:

- a.  $L = \frac{3}{2}$
- b.  $L = 0$
- c.  $L = +\infty$
- d.  $L = \frac{2}{3}$
- e.  $L = 1$

2. (10p) Dacă  $S_n = \frac{1}{5^2} + \frac{2}{5^3} + \dots + \frac{2^n}{5^{n+2}}$ , atunci:

- a.  $S_{2023} = \frac{1}{15} \left[ 1 - \left( \frac{2}{5} \right)^{2023} \right]$
- b.  $S_{2023} = \frac{1}{75} \left[ 1 - \left( \frac{2}{5} \right)^{2023} \right]$
- c.  $S_{2023} = \frac{1}{75} \left[ 1 - \left( \frac{2}{5} \right)^{2024} \right]$
- d.  $S_{2023} = \frac{1}{15} \left[ \left( \frac{2}{5} \right)^{2024} - 1 \right]$
- e.  $S_{2023} = \frac{1}{15} \left[ 1 - \left( \frac{2}{5} \right)^{2024} \right]$

3. (10p) Dacă  $(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}$  astfel încât

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ \log_2 x - \log_4 y = 1 \end{cases}$$

atunci are loc egalitatea:

- a.  $x + 2y = 5$
- b.  $x - 5y = 0$
- c.  $3x + y = 5$
- d.  $2x - 3y = 1$
- e.  $x - y = -1$

4. (5p) Se consideră sistemul de ecuații

$$\begin{cases} x + ay + z = 0 \\ bx + y + z = 0, \text{ cu } a, b \in \mathbb{R}. \\ x + y + z = 0 \end{cases}$$

Condiția ca sistemul să admită și soluții diferite de soluția  $x = y = z = 0$  este:

- a.  $a - b - ab = 3$
- b.  $a + b - ab = 1$
- c.  $5a + b = ab$
- d.  $a + b = a(b + 2)$
- e.  $a + b - ab = -1$

5. (10p) Dacă

$$M = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid \sqrt{3}x + 2y = 5, 2x + \sqrt{3}y = 2\sqrt{3}\}$$

și  $S = \sum_{(x,y) \in M} (x^2 + y^2)$ , atunci:



- a.  $S = 16$
- b.  $S = 20$
- c.  $S = 17$
- d.  $S = 18$
- e.  $S = 19$

6. (10p) Dacă  $L = \lim_{n \rightarrow +\infty} \int_{\frac{1}{n}}^1 (x-1)(x^{2023} + x^{2022} + \dots + x + 1)dx$ , atunci:

- a.  $L = \frac{2023}{2024}$
- b.  $L = 2025$
- c.  $L = 2024$
- d.  $L = \frac{2025}{2024}$
- e.  $L = -\frac{2024}{2025}$

7. (10p) Valoarea lui  $m \in \mathbb{R}$  pentru care parabola  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 + mx + m - 1$  are vârful în punctul  $V(-1,0)$  este:

- a.  $m = 2$
- b.  $m = 1$
- c.  $m = -2$
- d.  $m = -1$
- e.  $m = 0$

8. (10p) Dacă  $L = \lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} \frac{2^{x-1} - 1}{x-1}$ , atunci:

- a.  $L = 2$
- b.  $L = 0$
- c.  $L = \ln \frac{1}{2}$
- d.  $L = \ln 4$
- e.  $L = \ln 2$

9. (5p) Dacă  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \in M_2(\mathbb{R})$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \in M_2(\mathbb{R})$  și  $\Delta = \det(A^2 + B^2)$  atunci:

- a.  $\Delta = 8$
- b.  $\Delta = 4$
- c.  $\Delta = 16$
- d.  $\Delta = 0$
- e.  $\Delta = 32$

10. (10p) Dacă  $(a, b) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}$  astfel încât funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definită prin

$$f(x) = \begin{cases} 2x + a, & x \in (-\infty, 0) \\ bxe^x, & x \in [0, +\infty) \end{cases}$$

este derivabilă pe  $\mathbb{R}$ , atunci  $S = a + b$  este:

- a.  $S = 4$
- b.  $S = 8$
- c.  $S = 2$
- d.  $S = 1$
- e.  $S = 0$

ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN BUCUREȘTI  
FACULTATEA DE CIBERNETICĂ, STATISTICĂ ȘI INFORMATICĂ  
ECONOMICĂ

Admitere programe de studii universitare de licență –  
sesiunea iulie 2024

BAREM

Cod grilă: M b2

Cod Grilă

|                       |                                  |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                     | 2                                | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Disciplină

- ☒ Matematică (în limba română)  
☐ Matematică (în limba engleză)  
☐ Limba Română + Economie

| Nr. | A                                | B                                | C                                | D                                | E                                | Pct. |
|-----|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------|
| 1   | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | 10   |
| 2   | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | 10   |
| 3   | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | 10   |
| 4   | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | 5    |
| 5   | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | 10   |
| 6   | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | 10   |
| 7   | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | 10   |
| 8   | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | 10   |
| 9   | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | 5    |
| 10  | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | 10   |