



TEST-GRILĂ
La disciplina: **MATEMATICĂ**

1. (5p) Dacă x_1 și x_2 sunt soluțiile ecuației $2x^2 + 4x - 1 = 0$ atunci $x_1^{-3} + x_2^{-3}$ este egal cu:

- a. -88
- b. 78
- c. 40
- d. 88
- e. -40

2. (10p) Dacă graficul funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + mx - m$, $m \in \mathbb{R}$, intersectează axa Ox în două puncte situate la distanța 2 unul față de celălalt, atunci:

- a. $m \in \{-2 - 3\sqrt{2}, -2 + 3\sqrt{2}\}$
- b. $m \in \{-2 - 4\sqrt{2}, -2 + 4\sqrt{2}\}$
- c. $m \in \{2 - \sqrt{2}, 2 + \sqrt{2}\}$
- d. $m \in \{-2 - 2\sqrt{2}, -2 + 2\sqrt{2}\}$
- e. $m \in \{2 - 3\sqrt{2}, 2 + 3\sqrt{2}\}$

3. (5p) Dacă $\log_2(2^{-x+1} + 1) = x$, $x \in \mathbb{R}$, atunci:

- a. $x \in (2, +\infty)$
- b. $x \in (1, +\infty)$
- c. $x \in (0, +\infty)$
- d. $x \in (1, 2)$
- e. $x \in (1, 2]$

4. (10p) Dacă $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^{2025}}$, atunci:

- a. $S \in (1, 2)$
- b. $S \in (0, 1)$
- c. $S \in (2, 3)$
- d. $S \in (3, 4)$
- e. $S \in (4, 5)$

5. (10p) Se consideră $a_1, c_1, a_2, c_2, a_3, c_3 \in (0, +\infty)$ și determinanții:

$$\Delta_1 = a_1 - c_1, \Delta_2 = \begin{vmatrix} a_1 - c_1 & a_2 \\ a_1 & a_2 - c_2 \end{vmatrix}, \Delta_3 = \begin{vmatrix} a_1 - c_1 & a_2 & a_3 \\ a_1 & a_2 - c_2 & a_3 \\ a_1 & a_2 & a_3 - c_3 \end{vmatrix}.$$

Care dintre următoarele afirmații este adevărată?

- a. Dacă $\Delta_3 < 0$ atunci $\Delta_2 > 0$
- b. Dacă $\Delta_3 < 0$ atunci $\Delta_2 < 0$
- c. Dacă $\Delta_2 > 0$ atunci $\Delta_3 < 0$
- d. Dacă $\Delta_2 > 0$ atunci $\Delta_3 > 0$
- e. Dacă $\Delta_1 < 0$ atunci $\Delta_2 > 0$

6. (10p) Se consideră sistemul

$$\begin{cases} x + my + 2z = 1 \\ x + (3m - 2)y + 3z = 1 \\ x + my + (m - 3)z = 2m - 1 \end{cases}, \text{ unde } m \in \mathbb{R}.$$

Sistemul este compatibil nedeterminat pentru:



- a. $m \in \{2, 5\}$
- b. $m = 1$
- c. $m = 5$
- d. $m \in \{2, 3\}$
- e. $m \in \{3, 5\}$

7. (10p) Fie $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ un șir de numere reale strict pozitive. Definim șirurile $(y_n)_{n \in \mathbb{N}}$ și $(z_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ prin:

$$y_n = x_{n+1} - x_n, z_n = \begin{vmatrix} x_{n+1} - x_n & x_n \\ x_{n+1} & x_n - x_{n-1} \end{vmatrix}.$$

Care dintre următoarele afirmații este adevărată?

- a. Dacă $z_n > 0$ pentru orice $n \in \mathbb{N}^*$ atunci (x_n) este convergent
- b. Dacă $z_n > 0$ pentru orice $n \in \mathbb{N}^*$ atunci (x_n) este monoton crescător
- c. Dacă $z_n > 0$ pentru orice $n \in \mathbb{N}^*$ atunci $y_n > 0$ pentru orice $n \in \mathbb{N}^*$
- d. Dacă $y_n > 0$ pentru orice $n \in \mathbb{N}$ atunci (x_n) nu este monoton
- e. Dacă $z_n > 0$ pentru orice $n \in \mathbb{N}^*$ atunci (x_n) este divergent

8. (10p) Dacă $f: (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 \ln x$, atunci $f'(e)$ este:

- a. e
- b. $5e$
- c. $3e$
- d. $-e$
- e. 0

9. (10p) Fie $a, b, c \in \mathbb{R}$. Dacă $F: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $F(x) = 2ax^3 + 2(a+b)x^2 + (2c+b+1)x$ este o primitivă a funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x^2 + 1$ atunci valoarea expresiei $S = a + b + c$ este:

- a. $\frac{1}{2}$
- b. $\frac{1}{8}$
- c. $-\frac{1}{4}$
- d. 0
- e. $\frac{1}{4}$

10. (10p) Se consideră integralele $I_n = \int_2^3 \frac{x^n}{x^2-1} dx$, $n \in \mathbb{N}$. Atunci expresia $S = I_{n+2} - I_n$ este egală cu:

- a. $\frac{3^{n+1} - 2^{n+1}}{n+1}$
- b. $\frac{3^{n+1} + 2^{n+1}}{n+1}$
- c. $\frac{3^n - 2^n}{n}$
- d. $\frac{n}{n+1} 3^n$
- e. $\frac{n}{n+1} (3^{n+1} - 2^{n+1})$

Academia de Studii Economice din București
Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică
Economică

Admitere – 17 iulie 2025

BAREM

Disciplina de concurs: **Matematică (Ro)**

Cod subiect: **Ma1**

Cod Grilă

1	2	3	4	5	6
☒	☐	☐	☐	☐	☐

Disciplină

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

Nr.	A	B	C	D	E
1	☐	☐	☐	☒	☐
2	☐	☐	☐	☒	☐
3	☐	☐	☒	☐	☐
4	☒	☐	☐	☐	☐
5	☒	☐	☐	☐	☐
6	☐	☒	☐	☐	☐
7	☒	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☒	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐	☒
10	☒	☐	☐	☐	☐

5p

10p

5p

10p

10p

10p

10p

10p

10p

10p