



**Admitere 2025-2026**  
**Concurs de cunoștințe – secțiunea matematică**  
**12.04.2025**

**Pentru toate subiectele scrieți pe foaia de examen răspunsul pe care îl considerați corect**

**Subiectul I (30 puncte)**

- 6p 1. Soluțiile ecuației  $8^{x^2-x} = 4^{3-3x}$  sunt:  
A.  $\{-2, -1\}$  B.  $\{-2, 1\}$  C.  $\{-1, 2\}$  D.  $\{1, 2\}$
- 6p 2. Dacă valoarea maximă a funcției  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = mx^2 - 8x - 3$  este 5, atunci valoarea parametrului real  $m$  este:  
A. 2 B. -2 C. 1 D. -1
- 6p 3. Suma primilor zece termeni ai șirului 1, 7, 13, 19,... este:  
A. 290 B. 270 C. 280 D. 260
- 6p 4. Probabilitatea ca alegând un element din mulțimea numerelor naturale de două cifre acesta să aibă produsul cifrelor egal cu zero, este:  
A.  $\frac{6}{90}$  B.  $\frac{7}{90}$  C.  $\frac{8}{90}$  D.  $\frac{9}{90}$
- 6p 5. Un magazin achiziționează un anumit produs la prețul unitar de achiziție de 3000 lei. Magazinul practică un adaos comercial de 20%. Știind că valoarea taxei pe valoarea adăugată (TVA) este 19%, prețul cu care magazinul pune produsul în vânzare va fi de:  
A. 4288 lei B. 4282 lei C. 4284 lei D. 4286 lei

**Subiectul II (30 puncte)**

Se consideră matricele  $A(x) = \begin{pmatrix} 1 & -x \\ x & 1+x \end{pmatrix}, I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

- 15p 1. valoarea expresiei  $\det(A(1))$  este:  
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- 15p 2. Valoarea lui  $x \in \mathbb{R}$  pentru care  $A(x)A(-x) + xA(x) = 3I_2$  este:  
A.  $\{1, 2\}$  B.  $\{-2, -1\}$  C.  $\{-1, 2\}$  D.  $\{-2, 1\}$

**Subiectul III (30 puncte)**

Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{e^x}{x}$ .

- 15p 1. Valoarea lui  $f'(1)$  este:  
A. 0 B. 1 C.  $\frac{1}{e}$  D.  $e$
- 15p 2. Valoarea integralei  $\int_1^2 (xf'(x) + f(x))^2 dx$  este:  
A.  $\frac{1}{2}(e^4 + e^2)$  B.  $e^4 + e^2$  C.  $e^4 - e^2$  D.  $\frac{1}{2}(e^4 - e^2)$

**Notă:**

**Se acordă 10 puncte din oficiu**

**Timp efectiv de lucru: 60 minute**