

Universitatea din Craiova  
Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică  
Examen de admitere la licență - Sesiunea iulie 2015  
Domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației

Proba scrisă la matematică

**BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE**

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I**

(30 de puncte)

1.  $z = 1 - 3i$  ..... 5p
2.  $a \in (-\infty, -4) \cup (4, \infty)$  ..... 5p
3.  $x = 1$  soluție unică ..... 5p
4.  $S = \frac{5^{2016} - 1}{4}$  ..... 5p
5.  $x + y = 6$  ..... 5p
6.  $\cos A = \frac{4}{15}$  ..... 5p

**SUBIECTUL al II-lea**

(30 de puncte)

1. a)  $A(0) = I_3, \det A(0) = 1$  ..... 5p
- b) verificarea egalității ..... 5p
- c)  $x = 1008$  ..... 5p
2. a)  $f(-1) = m + 2$  ..... 5p
- b)  $x_1 = x_2 = 1, x_3 = -2$  ..... 5p
- c)  $m = 4$  ..... 5p

**SUBIECTUL al III-lea**

(30 de puncte)

- a)  $f'(x) = \frac{2x}{1+x^2}, x \in \mathbb{R}$  ..... 5p
- b)  $x = 0$  punct de minim ..... 5p
- c) Graficul nu are asimptote verticale, orizontale, oblice ..... 5p
- d)  $F(x) = x \ln(1+x^2) - 2x + 2 \operatorname{arctg} x$  ..... 5p
- e)  $\text{Aria} = \int_0^1 \ln(1+x^2) dx = \ln 2 - 2 + \frac{\pi}{2}$  ..... 5p
- f)  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \ln(1 + \operatorname{tg}^2 x) dx \leq \int_0^1 \operatorname{tg}^2 x dx = \frac{4-\pi}{4}$  ..... 5p