

Concursul de admitere iulie 2016  
Domeniul de licență - *Informatică*

Barem

<b>I. Algebră.</b> Oficiu .....	1 p
(a) Verificarea identității .....	1 p
(b) $ 5 + 2i\sqrt{3}  = \sqrt{37}$ .....	1 p
(c) $A$ e parte stabilă .....	2 p
$(A, +, \cdot)$ inel .....	2 p
(d) Demonstrarea faptului că $uv = 5 + 2i\sqrt{3}$ implică $u \in \{\pm 1\}$ sau $v \in \{\pm 1\}$ .....	2 p
(e) Determinarea soluțiilor $u_1 = 4 + i\sqrt{3}$ și $u_2 = -4 - i\sqrt{3}$ .....	1 p
<b>II. Analiză.</b> Oficiu .....	1 p
(a) Calculul lui $f'(x)$ pentru $x \neq -1$ , $x \neq 0$ și $x \neq 1$ .....	1 p
$f$ nu este derivabilă în $-1, 0, 1$ .....	2 p
(b) $f$ este concavă pe $(-1, 0)$ și pe $(0, 1)$ .....	1 p
$f$ este concavă pe $[-1, 1]$ .....	1 p
(c) $I = \sqrt{3} - \sqrt{2} - \frac{\pi}{12}$ .....	2 p
(d) Demonstrarea bijectivității .....	1 p
$J = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ .....	1 p
<b>III. Geometrie.</b> Oficiu .....	1 p
(a) $DE \parallel BC$ .....	1 p
$DE/BC = 2/3$ implică $k = 2$ .....	2 p
(b) Teorema bisectoarei .....	1 p
Finalizare .....	2 p
(c) Orice soluție: analitică (de exemplu axa $Ox$ dată de $BC$ , axa $Oy$ dată de înălțimea prin $A$ ), vectorială sau sintetică (Menelaus) .....	3 p
<b>IV. Informatică.</b> Oficiu .....	1 p
Modelarea enunțului sub formă de graf .....	1 p
(a) Orice soluție corectă .....	2 p
(b) Implementarea corectă a relațiilor de prietenie cu ajutorul unei structuri de adiacență .....	1 p
Orice soluție corectă, indiferent de complexitate .....	1 p
la care se adaugă pentru o soluție de complexitate $O(n^2)$ .....	1 p
și pentru o soluție de complexitate mai bună decât $O(n^2)$ .....	1 p
Programele nu au greșeli de limbaj .....	1 p
Claritatea rezolvărilor .....	1 p