

EXAMEN CALCUL DIFERENTIAL SI INTEGRAL
SERIA 13

OFICIU: **1 punct**

SUBIECTUL 1. (2 puncte)

Sa se studieze natura seriei $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{a \cdot (a+1) \cdots (a+n-1)}{n!} \cdot \frac{1}{n^2}$, unde $a > 0$.

SUBIECTUL 2. (2 puncte)

Sa se determine punctele de extrem local ale functiei $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, f(x, y) = \frac{y^3}{3} + \frac{y^2 x}{2} + x^2 \forall (x, y) \in \mathbb{R}^2$.

SUBIECTUL 3. (2 puncte)

Sa se studieze convergenta simpla si uniforma a sirului de functii $f_n : (0, 3] \rightarrow \mathbb{R}, f_n(x) = \frac{nx}{n+x} \forall x \in (0, 3], \forall n \in \mathbb{N}$.

SUBIECTUL 4. (3 puncte)

- a) Sa se calculeze $\iint_D (x - y) dx dy$, unde $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 1 \leq x \leq 2, 1 \leq y \leq 3, 2x + y \leq 5\}$.
- b) Sa se determine toate functiile continue $f : [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ care verifica egalitatea $f(4x) - f(x) = 3x \forall x \in [0, +\infty)$.