

EXAMEN CALCUL DIFERENTIAL SI INTEGRAL
SERIA 13

OFICIU: **1 punct**

SUBIECTUL 1. (2 puncte)

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

SUBIECTUL 2. (2 puncte)

Sa se determine punctele de extrem local ale functiei $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, f(x, y) = 2x^3 - 6xy + 3y^2 \forall (x, y) \in \mathbb{R}^2$.

SUBIECTUL 3. (2 puncte)

Sa se studieze convergenta simpla si uniforma a sirului de functii $f_n : [5, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}, f_n(x) = \frac{nx^2}{n+x} \forall x \in [5, +\infty), \forall n \in \mathbb{N}$.

SUBIECTUL 4. (3 puncte)

a) Sa se calculeze $\iint_D xy^2 dx dy$, unde $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y \leq -\frac{x}{2} + 1, x \geq 0, y \geq 0\}$.

b) Fie $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ un sir marginit de numere reale strict pozitive astfel ca $x_{n+1} \sqrt[n+1]{2} \geq x_n \forall n \in \mathbb{N}$. Sa se demonstreze ca sirul $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ este convergent.