

Concurs de cunoștințe 2

Facultatea de Business

Proba MATEMATICA

9 iulie 2021, ora 14.00

Durata de rezolvare: 60 de minute

Baftă!

* Required

1

Nume și prenume *

2

Adresa de email cu care te-ai înscris la concurs: *

Pentru toate subiectele alegeți răspunsul pe care îl considerați corect.

Subiectul I (30p)

3

(6 Points)

Funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x^2 + 2x - m + 3$, $m \in \mathbb{R}$ are valoarea maximă egală cu 10, dacă m este:

4

3

-6

1

4

Probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea numerelor naturale de două cifre, acesta să fie cubul unui număr natural este egală cu:

(6 Points)

$\frac{1}{100}$

$\frac{1}{45}$

$\frac{3}{100}$

$\frac{1}{90}$

5

(6 Points)

Dacă numerele 2^α , $4^\alpha + 1$ și $2^{\alpha+2}$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice unde $\alpha \in \mathbb{R}$, atunci suma valorilor lui α este:

- 2
- 0
- 1
- 1

6

(6 Points)

Cel mai mic număr natural care verifică inecuația $(x^2 - 1)(x + 1) > 0$

- 1
- 0
- 2
- 3

7

Prețul unui produs este de 5400 lei. Cu ce procent trebuie ieftinit prețul produsului pentru ca acesta să coste 4860 lei?

(6 Points)

- p%=10%
- p%=12%
- p%=8%
- p%=15%

Subiectul II (30 puncte)

Se consideră matricele $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $B = \begin{pmatrix} x & y \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$ unde $x, y \in \mathbb{R}$.

8

Dacă $AB=BA$ atunci valorile lui x :

(15 Points)

- $x = 0, y = 1$
- $x = 6, y \in \mathbb{R}$
- $x = 2, y \in \mathbb{R}$
- $x \in \mathbb{R}, y = 1$

9

(15 Points)

Dacă, $A^3 - aA^2 + 4A = O_2$ unde $a \in \mathbb{R}$ atunci

- $a=4$
- $a=1$
- $a=-2$
- $a=0$

Subiectul III (30 puncte)

Se consideră funcția $f: (1; \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x^2}{x-1}$.

10

Ecuția tangentei la grafic în $x = 2$ este:
(10 Points)

- $x + y + 4 = 0$
- $x - y - 4 = 0$
- $y - 4 = 0$
- $y - 2 = 0$

11

(10 Points)

Valoarea integralei $\int_{-1}^1 (x^2 - 1)f(x)dx$ este:

- 0
- 1
- $\frac{2}{3}$
- $\frac{1}{3}$

12


(10 Points)

Valoarea lui $a > 1$, pentru care

$$\int_0^a (f'(x) \cdot f(x)) dx = \frac{9a^2}{2(a-1)^2}$$

- 2
- 3
- $\ln 2$
- $\frac{3}{2}$

This content is neither created nor endorsed by Microsoft. The data you submit will be sent to the form owner.

 Microsoft Forms

