

EXAME SETEMBRO 2010 MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS I

NOME:

1) Un fondo de inversión xenera unha rendabilidade que depende da cantidade de diñeiro invertida, según a fórmula: $R(x) = -0.002x^2 + 0.8x - 5$ onde $R(x)$ representa a rendabilidade xenerada cando se inverte a cantidade x . Determinar, tendo en conta que dispoñemos de 500 euros:

- a) Cando será positiva e cando negativa a rendabilidade
- b) Cando aumenta e cando diminúe a rentabilidade
- c) Canto diñeiro debemos inverter para obter a máxima rendabilidade posible e cal será o valor de dita rendabilidade

2) a) Definición de continuidade dunha función nun punto. Tipos de discontinuidade

b) Calcula o valor de k para que a seguinte función sexa continua en $\mathbb{R}$: $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & \text{se } x \leq 3 \\ x + k & \text{se } x > 3 \end{cases}$

3) a) Expresa en forma de intervalo os números que cumpren a seguinte expresión: $|x+2| > 9$

b) Resolve o seguinte sistema: $\begin{cases} x + y \leq 6 \\ 3x - 2y \geq -6 \end{cases}$

4) A probabilidade de que unha xogadora de golf meta no burato nun lanzamento a certa distancia é 0.2. Se o intenta 5 veces calcula a probabilidade de que:

- a) Non acerte ningunha
- b) Acerte algunha
- c) Acerte dúas
- d) Se lanzase 1000 veces, supoñendo que a capacidade de acerto se mantén estable, cal será o número medio de acertos? Cal será a desviación típica?

5) As estaturas dos individuos dunha poboación distribúense normalmente con media 175 cm e desviación típica 10 cm. Calcula a probabilidade de que:

- a) Un individuo teña unha estatura menor que 170 cm
- b) Un individuo teña unha estatura maior que 180 cm
- c) Un individuo teña unha estatura entre 170 cm e 180 cm

6) Calcula a derivada das seguintes funcións:

a) $f(x) = \ln(x^2 + 3x) \cdot \sin x$ b) $f(x) = \frac{e^{3x+2}}{\cos x}$ c) $f(x) = \frac{1}{x} + \sqrt{3x+1} - \sqrt[3]{x}$

7) Resolve o seguinte sistema polo método de Gauss:

$$x + y - 2z = -5$$

$$2x + y + 3z = 16$$

$$3x + 2y - z = 3$$

8) Calcula as asíntotas das seguintes funcións e sitúa a gráfica respecto delas:

a) $f(x) = \frac{6x+3}{2x-4}$ b) $f(x) = \frac{3x^2-4x}{x+1}$

TABOA DA DISTRIBUCIÓN NORMAL ESTÁNDAR

[illegible]