



Proba de

Código

CSPX040

Matemáticas

Control

Poña aquí a etiqueta
de control do exame

(código só en letras)

Matemáticas



1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de vinte cuestións distribuídas en catro problemas, do seguinte xeito:
 - Problema 1: cinco cuestións tipo test.
 - Problema 2: cinco cuestións tipo test.
 - Problema 3: cinco cuestións tipo test.
 - Problema 4: cinco cuestións tipo test.

Puntuación

- Puntuación: 0'50 puntos por cada cuestión contestada correctamente.
- Cada 4 respostas incorrectas descontaranse 0,5 puntos

Duración

- Este exercicio terá unha duración dunha hora e media.
- Tempo estimado para responder: 90 minutos.
 - Catro minutos e medio cada cuestión.

Materiais ou instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Calculadora non programable.
- Bolígrafo con tinta negra ou azul.

Advertencias para o alumnado

- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poida identificar o candidato.



2. Exercicio

Problema 1

Un tren transporta 600 viaxeiros e a recadación do importe dos billetes ascende a 4.086 euros. O prezo dun billete sen desconto é de 9 euros e sábese que o número dos viaxeiros que pagaron o 80% do billete é o dobre do número dos que pagaron o billete enteiro.

Un tren transporta 600 viajeros y la recaudación del importe de los billetes asciende a 4.086 euros. El precio de un billete sin descuento es de 9 euros y se sabe que el número de los viajeros que pagaron el 80 % del billete es el doble del número de los que pagaron el billete entero.

1. Se 200 viaxeiros pagaron o 80% do billete, cantos pagaron o 50% do mesmo?
-

Si 200 viajeros pagaron el 80% del billete, ¿cuántos pagaron el 50 % del mismo?

- A 200
- B 400
- C 300

2. Se "x" representa o número dos viaxeiros que pagaron o billete enteiro, exprese alxebricamente o número dos que pagaron o 50% do billete.
-

Si "x" representa el número de los viajeros que pagaron el billete entero, exprese algebraicamente el número de los que pagaron el 50 % del billete.

- A $2x$
- B $600-3x$
- C $600-x$

3. Cal é a función $R(x)$ que expresa a recadación obtida a partir do número de viaxeiros que pagaron o billete enteiro (x)?
-

¿Cuál es la función $R(x)$ que exprese la recaudación obtenida a partir del número de viajeros que pagaron el billete entero (x)?

- A $R(x) = 9,9 \cdot x + 2700$
- B $R(x) = 23,4 \cdot x + 1800$
- C $R(x) = 16,2 \cdot x + 2700$

4. Cantos viaxeiros pagaron o 80% do billete?
-

¿Cuántos viajeros pagaron el 80% del billete?

- A 80



- B** 180
- C** 280

5. Cantos viaxeiros se beneficiaron de desconto no billete?

¿Cuántos viajeros disfrutaron de descuento en el billete?

- A** 460
- B** 140
- C** 280

Problema 2

Dada a función definida a cachos $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{se } x < 0 \\ px + q & \text{se } 0 \leq x \leq 3 \\ x - 5 & \text{se } x > 3 \end{cases} (p, q \in \mathfrak{R})$:

Dada la función definida a trozos $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{si } x < 0 \\ px + q & \text{si } 0 \leq x \leq 3 \\ x - 5 & \text{si } x > 3 \end{cases} (p, q \in \mathfrak{R})$:

6. Para que valores de "p" e "q" a función é continua en todo o seu dominio?

¿Para qué valores de "p" y "q" la función es continua en todo su dominio?

- A** $p = 1$ e $q = 1$
 $p = 1$ y $q = 1$
- B** $p = -1$ e $q = 1$
 $p = -1$ y $q = 1$
- C** $p = -\frac{1}{3}$ e $q = -1$
 $p = -\frac{1}{3}$ y $q = -1$

7. Estude a continuidade da función dada, para $p = 2$ e $q = -1$.

Estudie la continuidad de la función dada, para $p = 2$ y $q = -1$.

- A** É continua en \mathfrak{R}
Es continua en \mathfrak{R}
- B** É continua en $\mathfrak{R} - \{0,3\}$, presentando nos puntos de abscisas 0 e 3 unha descontinuidade.



evitable.

Es continua en $\mathbb{R} - \{0,3\}$, presentando en los puntos de abscisas 0 y 3 una discontinuidad evitable.

C É continua en $\mathbb{R} - \{0,3\}$, presentando nos puntos de abscisas 0 e 3 unha discontinuidade de salto finito.

Es continua en $\mathbb{R} - \{0,3\}$, presentando en los puntos de abscisas 0 y 3 una discontinuidad de salto finito.

8. Estude o crecemento e o decrecemento da función anterior (con $p = 2$ e $q = -1$).

Estudie el crecimiento y el decrecimiento de la función anterior (con $p = 2$ y $q = -1$).

A É decrecente no intervalo $(-\infty, 0]$ e crecente en $(0, +\infty)$.

Es decreciente en el intervalo $(-\infty, 0]$ y creciente en $(0, +\infty)$.

B É decrecente no intervalo $(-\infty, 0)$ e crecente en $(0, 3) \cup (3, +\infty)$.

Es decreciente en el intervalo $(-\infty, 0)$ y creciente en $(0, 3) \cup (3, +\infty)$.

C A función decrece no intervalo $(-\infty, 0)$ e crece no intervalo $(0, +\infty)$.

La función decrece en el intervalo $(-\infty, 0)$ y crece en el intervalo $(0, +\infty)$.

9. Canto mide a área delimitada pola función ($p = 2$ e $q = -1$) e o eixe OX entre os puntos de abscisas 0 e 3?

¿Cuánto mide el área delimitada por la función ($p=2$ y $q=-1$) y el eje OX entre los puntos de abscisas 0 y 3?

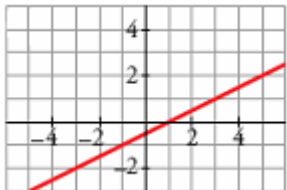
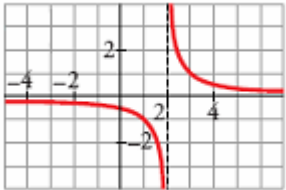
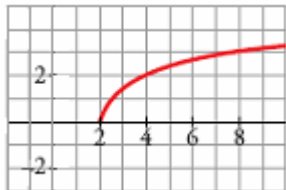
A 6

B 6,5

C 6,25

10. Cal das seguintes gráficas corresponde á función $y = \frac{1}{x-2}$?

¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la función $y = \frac{1}{x-2}$?

		
<p>A <input type="checkbox"/></p>	<p>B <input type="checkbox"/></p>	<p>C <input type="checkbox"/></p>



Problema 3

Dadas as matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 3 & 4 & 3 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}$:

Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 3 & 4 & 3 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}$:

11. Ache o produto A·B

Halle el producto A·B

$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ -3 \end{pmatrix}$	$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -3 \end{pmatrix}$	$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$
A <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>	B <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>	C <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>

12. Ache, polo método de Gauss-Jordan, a matriz inversa da matriz A

Halle, por el método de Gauss-Jordan, la matriz inversa de la matriz A

$A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 0 & -3 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	$A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 3 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	$A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$
A <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>	B <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>	C <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>

13. Escriba, en forma de sistema de ecuacións, a ecuación matricial $A \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = B$

Escriba, en forma de sistema de ecuaciones, la ecuación matricial $A \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = B$

$\left. \begin{matrix} Ax = B \\ Ay = B \\ Az = B \end{matrix} \right\}$	$\left. \begin{matrix} x + y = 1 \\ x + y + z = 0 \\ 3x + 4y + 3z = -2 \end{matrix} \right\}$	$\left. \begin{matrix} x + y + 3z = 1 \\ x + y + 4z = 0 \\ y + 3z = -2 \end{matrix} \right\}$
A <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>	B <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>	C <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>



14. Resolva o sistema do apartado anterior utilizando o método que desexe.

Resuelva el sistema del apartado anterior utilizando el método que desee.

- A** $x = 3; y = 2; z = 1$
- B** $x = -3; y = -2; z = 1$
- C** $x = 3; y = -2; z = -1$

15. Ache o determinante $|A - 3I|$, sendo I a matriz identidade.

Halle el determinante $|A - 3I|$, siendo I la matriz identidad.

- A** $|A - 3I| = -11$
- B** $|A - 3I| = 11$
- C** $|A - 3I| = -5$

Problema 4

Suponse que a probabilidade de nacer neno varón é do 0'50. Consideremos unha familia de seis fillos. Pídese:

Se supone que la probabilidad de nacer niño varón es del 0,50. Consideremos una familia de seis hijos. Se pide:

16. Calcule a probabilidade de seren todos varóns.

Calcular la probabilidad de que sean todos varones.

- A** 0,011352
- B** 0,001561
- C** 0,015625

17. Calcule a probabilidade de seren, polo menos, dous varóns.

Calcule la probabilidad de que sean, al menos, dos varones.

- A** 0,890625
- B** 0,109341
- C** 0,015615

18. Calcule a probabilidade de seren tres varóns.

Calcule la probabilidad de que sean tres varones.

- A** 0,3165



B 0,3125

C 0,6254

19. Calcule a media.

Calcule la media.

A 2

B 5

C 3

20. Calcule a desviación típica.

Calcule la desviación típica.

A 1,4211

B 0,2322

C 1,2247



3. Solucións

Nº	A	B	C	
1			X	
2		X		
3	X			
4			X	
5	X			
6		X		
7			X	
8		X		
9		X		
10		X		
11	X			
12	X			
13		X		
14			X	
15		X		
16			X	
17	X			
18		X		
19			X	
20			X	
Nº de respostas correctas :				
Nº de respostas incorrectas:				
Puntuación total:				

**Nas preguntas tipo test,
por cada 4 respostas incorrectas descontaranse 0,5 puntos**