



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
"O FSE inviste no teu futuro"



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

Probas de acceso a ciclos formativos de grao superior

CSPC003

Matemáticas

Matemáticas

1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de vinte cuestións distribuídas en cinco grupos, do seguinte xeito:
 - Problema 1: tres cuestións tipo test.
 - Problema 2: cinco cuestións tipo test.
 - Problema 3: cinco cuestións tipo test.
 - Problema 4: catro cuestións tipo test.
 - Outras cuestións: tres cuestións tipo test.
- As cuestións tipo test teñen tres posibles respostas, das que soamente unha é correcta.

Puntuación

- Puntuación: 0'5 puntos por cuestión tipo test correctamente contestada.
- Cada cuestión tipo test incorrecta restará 0'125 puntos.
- As respostas en branco non descontarán puntuación.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Calculadora científica, agás as que sexan programables, gráficas ou con capacidade para almacenar e transmitir datos.

Duración

- Este exercicio terá unha duración máxima de 75 minutos.

2. Exercicio

Problema 1

Un auditorio está dividido en tres sectores denominados sector A, sector B e sector C. O sector A dispón de 300 butacas, o sector B, 450, e o sector C, 250. Para a última función esperábase recadar 20.500 EUR contando con que se venderan todas as localidades, pero a recadación foi finalmente 3.450 EUR inferior a esa cantidade, ao quedar sen vender un 20 % no sector A, un 10 % no sector B e un 30 % no sector C.

Miro, Xana e Iago atopáronse antes da función. Miro tiña a intención de mercar unha entrada para o sector A, Xana unha para o sector B e Iago outra para o sector C. Pero decidiron xuntar os cartos das tres entradas e sentar xuntos no sector B.

Un auditorio está dividido en tres sectores denominados sector A, sector B y sector C. El sector A dispone de 300 butacas, el sector B, 450, y el sector C, 250. Para la última función se esperaba recaudar 20.500 EUR contando con que se vendieran todas las localidades, pero la recaudación fue finalmente 3.450 EUR inferior a esa cantidad, al quedar sin vender un 20 % en el sector A, un 10 % en el sector B y un 30 % en el sector C.

Miro, Xana e Iago se encontraron antes de la función. Miro tenía la intención de comprar una entrada para el sector A, Xana una para el sector B e Iago otra para el sector C. Pero decidieron juntar el dinero de las tres entradas y sentarse juntos en el sector B.

- Se x , y e z representan o prezo en euros de cada entrada para o sector A, B e C, respectivamente, que sistema permitirá determinar o prezo das entradas de cada sector?

Si x , y y z representan el precio en euros de cada entrada para el sector A, B y C, respectivamente, ¿qué sistema permitirá determinar el precio de las entradas de cada sector?

$\left. \begin{array}{l} x - y = y - z \\ 300x + 450y + 250z = 20500 \\ 60x + 45y + 75z = 3450 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 3y \\ 300x + 450y + 250z = 20500 \\ 0'2x + 0'1y + 0'3z = 3450 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x - 2y + z = 0 \\ 300x + 450y + 250z = 20500 \\ 80x + 90y + 70z = 17050 \end{array} \right\}$
A	B	C



2. Indique os prezos das entradas para os sectores A, B e C aos que se refire o problema:

Indique los precios de las entradas para los sectores A, B y C a los que se refiere el problema:

A Sector A: 20 EUR; sector B: 30 EUR; sector C: 10 EUR.

B Sector A: 20 EUR; sector B: 15 EUR; sector C: 10 EUR.

C Sector A: 30 EUR; sector B: 20 EUR; sector C: 10 EUR.

3. Clasifique o seguinte sistema de ecuacións lineares en función do número de solucións:

Clasifique el siguiente sistema de ecuaciones lineales en función del número de soluciones:

$$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 2 \\ x - y + z = 3 \\ 2x + 2z = 5 \end{array} \right\}$$

A O sistema é compatible indeterminado; ten infinitas solucións.

El sistema es compatible indeterminado; tiene infinitas soluciones.

B O sistema é incompatible; non ten solución.

Es sistema es incompatible; no tiene solución.

C O sistema é compatible determinado; ten unha única solución.

El sistema es compatible determinado; tiene una única solución.



Problema 2

Dada a función:

Dada la función:

$$y = x - 2 + \frac{4}{x + 2}$$

4. Admite como expresión equivalente:

Admite como expresión equivalente:

A $y = x + 2 + \frac{4}{x - 2}$

B $y = \frac{x^2}{x + 2}$

C $y = \frac{x + 2}{x + 2}$

5. A asíntota oblicua da función dada é a recta:

La asíntota oblicua de la función dada es la recta:

A $y = x + 2$

B $y = x - 2$

C $y = 4$

6. Estude a continuidade da función:

Estudie la continuidad de la función:

A A función é continua en $(-\infty, -2) \cup (-2, \infty)$

La función es continua en $(-\infty, -2) \cup (-2, \infty)$

B A función é continua en todos os números reais.

La función es continua en todos los números reales.

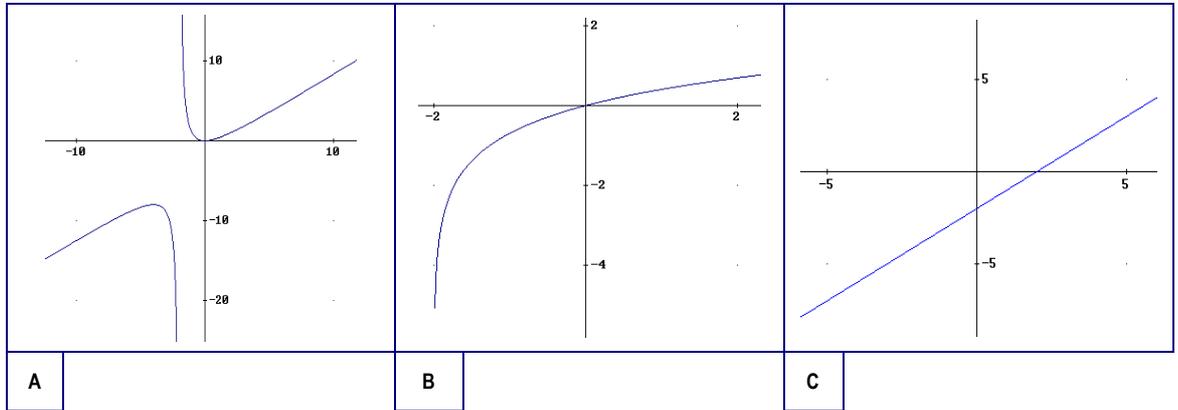
C A función é continua en $[-2, 2]$

La función es continua en $[-2, 2]$



7. Cal das seguintes gráficas corresponde á función dada?

¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la función dada?



8. O valor da función para $x = \sqrt{2}$ é:

El valor de la función para $x = \sqrt{2}$ es:

A $f(\sqrt{2}) = 2 - \sqrt{2}$

B $f(\sqrt{2}) = \sqrt{2}$

C $f(\sqrt{2}) = 2$



Problema 3

Considérase o triángulo de vértices $A(5,-3)$, $B(2, 1)$ e $C(9,0)$.

Se considera el triángulo de vértices $A(5,-3)$, $B(2,1)$ y $C(9,0)$.

9. Calcule o ángulo do triángulo no vértice A

Calcule el ángulo del triángulo en el vértice A

A $\hat{A} = 0$ rad

B $\hat{A} = \frac{\pi}{3}$ rad

C $\hat{A} = \frac{\pi}{2}$ rad

10. Calcule a pendente m da recta que contén os vértices B e C:

Calcule la pendiente m de la recta que contiene a los vértices B y C:

A $m = \frac{1}{9}$

B $m = -\frac{1}{7}$

C $m = \frac{9}{2}$

11. Calcule a área S do triángulo ABC.

Calcule el área S del triángulo ABC.

A $S = 12.5$

B $S = 18$

C $S = 7.4$

12. Determine a ecuación da mediatriz do segmento BC.

Determine a ecuación da mediatriz do segmento BC.

A $7x + y - 9 = 0$

B $7x - y - 38 = 0$

C $x - 9y + 17 = 0$



13. Determine a ecuación da circunferencia c que ten o seu centro no vértice A e contén o vértice B.

Determine la ecuación de la circunferencia c que tiene su centro en el vértice A y contiene al vértice B.

A $c \equiv x^2 + y^2 - 5x + 3y = 0$

B $c \equiv x^2 + y^2 - 10x + 6y + 9 = 0$

C $c \equiv x^2 + y^2 + 2x + 2y - 11 = 0$



Problema 4

Co obxectivo de estudar a relación entre o peso de certa especie animal ao ano de vida (variable X) e a súa lonxevidade (variable Y), realizouse un estudo estatístico do que se desprenderon os seguintes datos:

Con el objetivo de estudiar la relación entre el peso de cierta especie animal al año de vida (variable X) y su longevidad (variable Y), se realizó un estudio estadístico del que se desprendieron los siguientes datos:

Medias:	$\bar{x} = 2.70 \text{ kg}$	$\bar{y} = 20.2 \text{ anos}$
Varianzas:	$\sigma_x^2 = 0.08$	$\sigma_y^2 = 8.56$
Covarianza:	$\sigma_{xy} = -0.80$	

14. Determine o coeficiente de correlación entre as dúas variables do problema anterior, r_{xy} , e deduzca se teñen unha relación forte ou débil, e se esa relación é directa ou inversa.

Determine el coeficiente de correlación entre las dos variables del problema anterior, r_{xy} , y deduzca si tienen una relación fuerte o débil, y si esa relación es directa o inversa.

- A** $r_{xy} = -0.97$. A relación é forte e inversa, por ser un valor negativo próximo a -1.
 $r_{xy} = -0.97$. La relación es fuerte e inversa, por ser un valor negativo próximo a -1.
- B** $r_{xy} = -1.17$. A relación é forte e inversa, por ser un valor negativo próximo a -1.
 $r_{xy} = -1.17$. La relación es fuerte e inversa, por ser un valor negativo próximo a -1.
- C** $r_{xy} = 0.17$. A relación é débil e directa, por ser un valor positivo próximo a 0.
 $r_{xy} = 0.17$. La relación es débil y directa, por ser un valor positivo próximo a 0.

15. A recta de regresión de y sobre x é:

La recta de regresión de y sobre x es:

- A** $y = 20.2 - 10 \cdot (x - 2.70)$
- B** $y = 2.70 - 10 \cdot (x - 20.2)$
- C** $y = 20.2 + 0.8 \cdot (x - 2.70)$



16. Determine a lonxeidade que se espera dun individuo desa especie cun peso de 3 kg cando ten un ano de vida.
-

Determine la longevidad que se espera de un individuo de esa especie con un peso de 3 kg cuando tiene un año de vida.

- A** 22 anos.
22 años.
- B** 20.2 anos.
20.2 años.
- C** 17.2 anos.
17.2 años.

17. Se Z é unha variable aleatoria que segue unha distribución normal $N(0,1)$, daquela a probabilidade $P(Z > 1.96) = 0.025$. Determine a partir deste dato o valor Z_0 que verifica:
 $P(Z \leq Z_0) = 0.975$
-

*Si Z es una variable aleatoria que sigue una distribución normal $N(0,1)$, entonces la probabilidad $P(Z > 1.96) = 0.025$. Determine a partir de este dato el valor Z_0 que verifica:
 $P(Z \leq Z_0) = 0.975$*

- A** $Z_0 = 1.96$
- B** $Z_0 = -1.96$
- C** $Z_0 = 0.04$



Outras cuestións

18. Determine o valor do parámetro k para que $P(x) = x^{20} - kx + 5$ sexa divisible entre $x + 1$.

Determine el valor del parámetro k para que $P(x) = x^{20} - kx + 5$ sea divisible entre $x + 1$.

- A** $k = -6$
B $k = -4$
C $k = 5$

19. Desenvolva a expresión logarítmica:

$$\log \frac{x \cdot y^2}{z}$$

Desarrolle la expresión logarítmica:

- A** $\frac{\log x + 2 \log y}{\log z}$
B $2(\log x + \log y) - \log z$
C $\log x + 2 \log y - \log z$

20. A cantidade de auga acumulada no encoro de Belesar, expresada en hm^3 , durante o ano 2013 vén dada pola función $V(t) = 4t^2 - 64t + 662$, onde t indica o tempo transcorrido en meses desde o inicio do ano. Indique en que mes dese ano se acumulaba a menor cantidade de auga e cal foi ese volume.

La cantidad de agua acumulada en el embalse de Belesar, expresada en hm^3 , durante el año 2013 viene dada por la función $V(t) = 4t^2 - 64t + 662$, donde t indica el tiempo transcurrido en meses desde el inicio del año. Indique en qué mes de ese año se acumulaba la menor cantidad de agua y cual fue ese volumen.

- A** No mes de agosto, cunha cantidade de 406 hm^3
En el mes de agosto, con una cantidad de 406 hm^3
B No mes de xuño, cunha cantidade de 550 hm^3
En el mes de junio, con una cantidad de 550 hm^3
C Noutro mes distinto dos anteriores, cunha cantidade de 358 hm^3
En otro mes distinto de los anteriores, con una cantidad de 358 hm^3