



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: cinco cuestións tipo test.
 - Problema 2: sete cuestións tipo test.
 - Problema 3: cinco cuestións tipo test.
 - Problema 4: 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

Certo moble dunha biblioteca contén 60 libros situados en tres andeis. O andel superior ten libros de filosofía; o central, de teatro; e o inferior, de poesía. Cando un usuario da biblioteca colle dous libros de teatro, o número de libros que quedan no andel central é a metade dos que hai no inferior. Ao devolver estes libros, por erro colócaos cos de poesía, de xeito que a metade de todos os libros do moble pasan a estar no andel inferior.

Cierto mueble de una biblioteca contiene 60 libros situados en tres baldas. La balda superior tiene libros de filosofía; la central, de teatro; y la inferior, de poesía. Cuando un usuario de la biblioteca coge dos libros de teatro, el número de libros que quedan en el estante central es la mitad de los que hay en el inferior. Al devolver estos libros, por error los coloca con los de poesía, de forma que la mitad de todos los libros del mueble pasan a estar en la balda inferior.

1. Se x , y , z representan o número de libros de filosofía, teatro e poesía, respectivamente, eses números correspóndense coa solución do sistema:

$\left. \begin{array}{l} x + 2y + z = y + 60 \\ z = \frac{y-2}{2} \\ z - (x + y) = 2 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x + y - 30 = 30 - z \\ z = 2(y - 2) \\ x + y = z + 4 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 60 \\ \frac{z}{2} = 2 - y \\ 2 \cdot (x + y) = z \end{array} \right\}$
A	B	C

2. Indique o número de libros de filosofía e de teatro aos que se refire o problema.

Indique el número de libros de filosofía y de teatro a los que se refiere el problema.

- A** Filosofía: 20 libros. Teatro: 12 libros.
B Filosofía: 18 libros. Teatro: 14 libros.
C Filosofía: 16 libros. Teatro: 16 libros.



3. Indique cal dos sistemas seguintes corresponde desde o punto de vista xeométrico a tres planos no espazo que soamente teñen un punto en común:

Indique cuál de los sistemas siguientes corresponde desde el punto de vista geométrico a tres planos en el espacio que solamente tienen un punto en común:

$\left. \begin{array}{rcl} x + & y + & z = 60 \\ x + & y & = 60 \\ x & & = 10 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{rcl} x + & y + & z = 60 \\ 2x + & 2y + & z = 120 \\ 3x + & 3y + & 2z = 180 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{rcl} x + & y + & z = 60 \\ 2x + & 2y + & z = 60 \\ 3x + & 3y + & z = 60 \end{array} \right\}$
A	B	C

4. Supoñamos, na situación descrita no problema 1, que os dous libros se devolven á librería ao chou, en momentos distintos, sen ter en conta o andel que lles corresponde. Calcule a probabilidade "p" de que os dous libros se coloquen no andel central, de onde saíron.

Supongamos, en la situación descrita en el problema 1, que los dos libros se devuelven a la estantería al azar, en momentos distintos, sin tener en cuenta la balda que les corresponde. Calcule la probabilidad "p" de que los dos libros se coloquen en el estante central, de donde salieron.

A $p = 0.9$

B $p = 1/9$

C $p = 2/3$

5. Se 5 usuarios distintos collen cadanseu libro da librería e logo o devolven ao chou, cal é a probabilidade p' de que exactamente 4 deses libros se coloquen no andel correcto?

Si 5 usuarios distintos cogen cada uno un libro de la estantería y luego lo devuelven al azar, ¿cuál es la probabilidad p' de que exactamente 4 de esos libros se coloquen en el estante correcto?

A $p' = \binom{5}{4} \cdot \frac{2}{3^5}$

B $p' = \binom{5}{4} \cdot \left(\frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4$

C $p' = 1 - \left(\frac{2}{3}\right)^5$



Problema 2

Dada a función:

$$y = \frac{2x}{x^2 + 1}$$

Dada la función:

6. Admite como expresión equivalente:

Admite como expresión equivalente:

A $y = \frac{(x+1)^2 - (x-1)^2}{2x^2 + 2}$

B $y = \frac{2}{x+1} \cdot \frac{x}{x+1}$

C $y = 1 - \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$

7. Estude as súas asíntotas horizontais, verticais e oblicuas.

Estudie sus asíntotas horizontales, verticales y oblicuas.

A Ten unha asíntota horizontal (a recta $y = 0$).

Tiene una asíntota horizontal (la recta $y = 0$).

B Ten unha asíntota oblicua ($y = 2x$) e outra vertical (a recta $x = 1$).

Tiene una asíntota oblicua ($y = 2x$) y otra vertical (la recta $x = 1$).

C Ten unha asíntota horizontal (a recta $y = 0$) e outra vertical (a recta $x = 1$).

Tiene una asíntota horizontal (la recta $y = 0$) y otra vertical (la recta $x = 1$).

8. Estude os intervalos de crecemento e de decrecemento da función:

Estudie los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de la función:

A É crecente en $(-\infty, 0) \cup (2, \infty)$ e decrecente en $(0, 2)$

Es creciente en $(-\infty, 0) \cup (2, \infty)$ y decreciente en $(0, 2)$

B É decrecente en $(-\infty, \infty)$

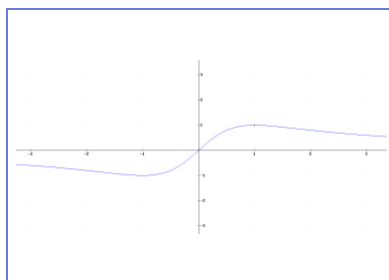
Es decreciente en $(-\infty, \infty)$

C É crecente en $(-1, 1)$ e decrecente en $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

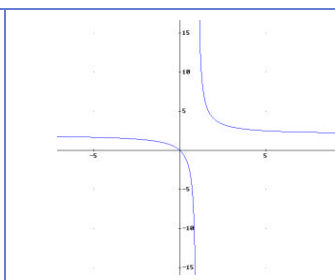
Es creciente en $(-1, 1)$ y decreciente en $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

9. Cal das seguintes gráficas corresponde á función dada?

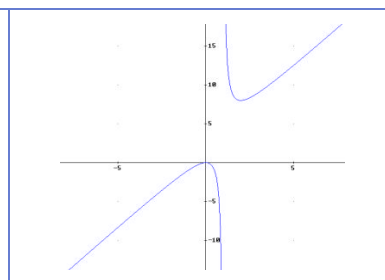
¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la función dada?



A



B



C

10. Indique os puntos de corte da gráfica da función $y = x$ coa gráfica da función dada.

Indique los puntos de corte de la gráfica de la función $y = x$ con la gráfica de la función dada.

A Córtanse nos puntos O (0,0) e A (1,1).

Se cortan en los puntos O (0,0) y A (1,1).

B Córtanse nos puntos O (0,0), A (1,1) e B (-1,-1).

Se cortan en los puntos O (0,0), A (1,1) y B (-1,-1).

C Córtanse unicamente no punto O (0,0).

Se cortan únicamente en el punto O (0,0).



11. Indique cal das seguintes expresións é equivalente a: $\log_2 \frac{2a}{a+1}$

Indique cuál de las siguientes expresiones es equivalente a: $\log_2 \frac{2a}{a+1}$

A $1 + \log_2 a - \log_2 (a+1)$

B $\frac{\log_2 (2a)}{\log_2 (a+1)}$

C $\log_2 a^2 - \log_2 (a+1)$

12. Cal é a expresión equivalente a $2^{x+1} + 2^{x-1} = 1$?

¿Cuál es la expresión equivalente a $2^{x+1} + 2^{x-1} = 1$?

A $2^x = \frac{1}{2}$

B $4^x = 1$

C $2^x = \frac{2}{5}$



Problema 3

Considérase a recta do plano $s \equiv x + \frac{y}{3} = 1$. Sexan A e B os puntos de corte da recta “s” co eixe OX e o eixe OY, respectivamente.

Se consideran la recta del plano $s \equiv x + \frac{y}{3} = 1$. Sean A y B los puntos de corte de la recta “s” con el eje OX y el eje OY, respectivamente.

13. Determine a ecuación da recta perpendicular á recta “s” en B.

Determine la ecuación de la recta perpendicular a “s” en B.

A $\frac{x-3}{3} = \frac{y-1}{1}$

B $x - 3y + 9 = 0$

C $y = 3x$

14. Calcule o raio da circunferencia que pasa por A, B e O (0,0).

Calcule el radio de la circunferencia que pasa por A, B y O (0,0).

A $r = \frac{\sqrt{3}}{2}$

B $r = \frac{\sqrt{10}}{2}$

C $r = 2\sqrt{2}$

15. Calcule el ángulo α que determinan a recta “s” e a recta $y = 2x - 2$

Calcule el ángulo α que determinan la recta “s” y la recta $y = 2x - 2$

A $\alpha = \frac{4\pi}{3} \text{ rad}$

B $\alpha = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$

C $\alpha = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$

16. Calcule a distancia entre a recta “s” e a recta $y = -3x + 5$

Calcule la distancia entre la recta “s” y la recta $y = -3x + 5$

A $r = 0$

B $r = 5\sqrt{2}$

C $r = \frac{\sqrt{10}}{5}$



17. Cal das seguintes expresións é equivalente a $\frac{x^3 - 4x^2 + 4x}{x^3 - 4x}$?

¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a $\frac{x^3 - 4x^2 + 4x}{x^3 - 4x}$?

A $\frac{x^2 - x}{x}$

B $\frac{x-2}{x+2}$

C $\frac{x-4}{x}$

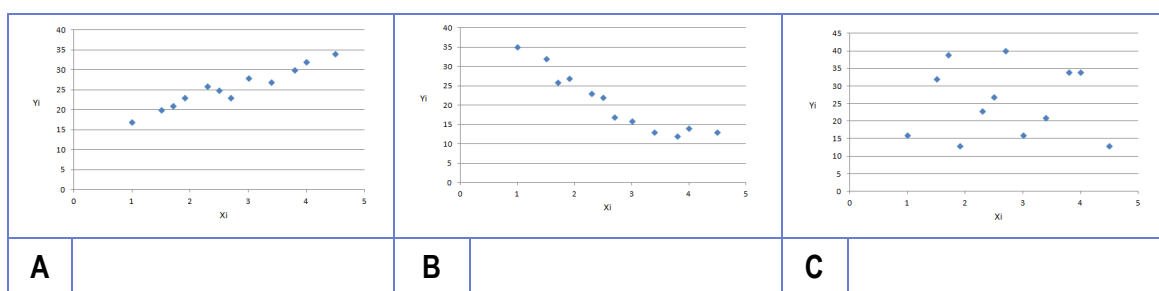
Problema 4

Quérese estudar a relación entre dous hábitos de vida saudable como son a cantidade de froita ingerida (x_i), expresada en kg, e a distancia percorrida a pé (y_i), expresada en km. Con ese fin recóllense datos de 12 persoas durante unha semana. A conclusión final foi, á vista deses resultados, que a relación era moi débil.

Se quiere estudiar la relación entre dos hábitos de vida saludable como son la cantidad de fruta ingerida (x_i), expresada en kg, y la distancia recorrida a pie (y_i), expresada km. Con ese fin se recogen datos de 12 personas durante una semana. La conclusión final fue, a la vista de esos resultados, que la relación era muy débil.

18. Indique cal das seguintes gráficas é coherente cos resultados do estudo indicado.

Indique cuál de las siguientes gráficas es coherente con los resultados del estudio indicado.



19. Tendo en conta que as 12 persoas enquisadas comen entre 1 e 5 kg de froita e camiñan entre 10 e 45 km no período correspondente ao estudo, indique cal das seguintes ecuacións se corresponde coa recta de regresión de y sobre x .

Teniendo en cuenta que las 12 personas encuestadas comen entre 1 y 5 kg de fruta y caminan entre 10 y 45 km en el período correspondiente al estudio, indique cuál de las siguientes ecuaciones se corresponde con la recta de regresión de y sobre x .

- A** $y = 2.75 + 3.92 \cdot (x - 24)$
B $y = 25.5 - 0.09 \cdot (x - 2.69)$
C $y = -35.4 + 55.6 \cdot (x + 4.88)$

20. A altura dun rapaz de 2 anos está nun percentil 25. Que porcentaxe dos rapaces da súa idade son máis altos?

La altura de un niño de 2 años está en un percentil 25 ¿Qué porcentaje de los niños de su edad son más altos?

- A** 75%
B 25%
C 0.25%



3. Solución para as preguntas tipo test

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 (C)				
Nº de respostas incorrectas (Z)				
Puntuación do test = $C \times 0.5 - Z \times 0.125$				

Nas preguntas de test, por cada resposta incorrecta descontaranse 0.125 puntos. As respostas en branco non descontarán puntuación.