



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

Nun centro educativo impártense ESO, bacharelato e ciclos de formación profesional. O total de estudantes matriculados este ano é de 340, das que 215 son rapazas. As alumnas supoñen os $\frac{2}{3}$ do total de estudantes de ESO, $\frac{3}{4}$ do bacharelato e $\frac{1}{4}$ da formación profesional.

O vindeiro curso empezarán en ESO 70 estudantes procedentes da educación primaria, e está previsto que remate os seus estudos un 30 % dos matriculados en bacharelato, ademais do 50 % dos que estudan actualmente formación profesional. Todos os alumnos e as alumnas que rematen ESO seguirán no centro, repartíndose entre o bacharelato e a formación profesional, de xeito que a previsión de matrícula é de 32 estudantes máis ca este ano.

En un centro educativo se imparten ESO, bachillerato y ciclos de formación profesional. El total de estudiantes matriculados este año es de 340, de las que 215 son chicas. Las alumnas suponen los $\frac{2}{3}$ del total de estudiantes de ESO, $\frac{3}{4}$ del bachillerato y $\frac{1}{4}$ de la formación profesional.

El curso que viene empezarán en ESO 70 estudiantes procedentes de la educación primaria, y está previsto que acabe sus estudios un 30 % de los matriculados en bachillerato, además del 50 % de los que estudian actualmente formación profesional. Todos los alumnos y las alumnas que acaben ESO seguirán en el centro, repartiéndose entre el bachillerato y la formación profesional, de manera que la previsión de matrícula es de 32 estudiantes más que este año.

1. Se x , y , z representan o número de estudantes matriculados este curso ESO, bacharelato e formación profesional, respectivamente. Que sistema de ecuacións se corresponde cos datos do problema?

Si x , y , z representan el número de estudiantes matriculados este curso en ESO, bachillerato y formación profesional, respectivamente. ¿Qué sistema de ecuaciones se corresponde con los datos del problema?

$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 340 \\ \frac{2x}{3} + \frac{3y}{4} + \frac{z}{4} = 215 \\ x + 0.3y + 0.5z = 372 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 340 \\ 8x + 9y + 3z = 215 \\ x + 0.7y + 0.5z = 32 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 340 \\ 8x + 9y + 3z = 2580 \\ 0.3y + 0.5z = 38 \end{array} \right\}$
A	B	C



2. Indique o número de matriculados este curso en ESO, bacharelato e formación Profesional no centro ao que se refire o problema.

Indique el número de matriculados este curso en ESO, bachillerato y formación profesional en el centro al que se refiere el problema.

A ESO: 200 matriculados; bacharelato: 60 matriculados; formación profesional: 80 matriculado.

ESO: 200 matriculados; bachillerato: 60 matriculados; Formación profesional: 80 matriculados.

B ESO: 240 matriculados; bacharelato: 60 matriculados; formación profesional: 40 matriculados.

ESO: 240 matriculados; bachillerato: 60 matriculados; Formación profesional: 40 matriculados.

C ESO: 220 matriculados; bacharelato: 70 matriculados; formación profesional: 50 matriculados.

ESO: 220 matriculados; bachillerato: 70 matriculados; Formación profesional: 50 matriculados.

3. Indique cal dos sistemas seguintes é equivalente a:

Indique cuál de los sistemas siguientes es equivalente a:

$$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 1 \\ x - y + z = 5 \\ x + 3y - 2z = 4 \end{array} \right\}$$

$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 0 \\ x - y + z = 4 \\ x + 3y - 2z = 1 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 1 \\ x - y + z = 5 \\ 2x + 2z = 6 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 1 \\ 2x + 2z = 6 \\ 3x + 3y = 10 \end{array} \right\}$
A	B	C



4. No centro educativo descrito no problema 2 elíxese cada trimestre deste curso, ao chou, un representante entre todo o alumnado para realizar unha enquisa sobre a convivencia escolar. Cal é a probabilidade p de que resulten ser tres rapazas as elixidas? (Enténdese que o curso escolar consta de tres trimestres).

En el centro descrito en el problema 2 se elige cada trimestre de este curso, al azar, un representante entre todo el alumnado para realizar una encuesta sobre la convivencia escolar. ¿Cuál es la probabilidad p de que resulten ser tres chicas las elegidas? (Se entiende que el curso escolar consta de tres trimestres).

A $p = 1.05$

B $p = \frac{1}{8}$

C $p = 0.25$

5. No caso de que a enquisa á que fai referencia a cuestión anterior se fixese en 30 ocasións durante o ano escolar e elixindo sempre un estudante de ESO, indique a que distribución normal se aproxima a distribución que segue a variable aleatoria X ="número de rapazas seleccionadas para a enquisa".

En el caso de que la encuesta a la que hace referencia la cuestión anterior se hiciese en 30 ocasiones durante el año escolar y eligiendo siempre un estudiante de ESO, indique a qué distribución normal se aproxima la distribución que sigue la variable aleatoria X ="número de chicas seleccionadas para la encuesta".

A Aproxímase a unha distribución normal $N\left(20, \frac{2\sqrt{15}}{3}\right)$.

Se aproxima a una distribución normal $N\left(20, \frac{2\sqrt{15}}{3}\right)$.

B Aproxímase a unha distribución normal $N\left(20, \sqrt{30}\right)$.

Se aproxima a una distribución normal $N\left(20, \sqrt{30}\right)$.

C Aproxímase a unha distribución normal $N\left(30, \frac{2}{3}\right)$.

Se aproxima a una distribución normal $N\left(30, \frac{2}{3}\right)$.



Problema 2

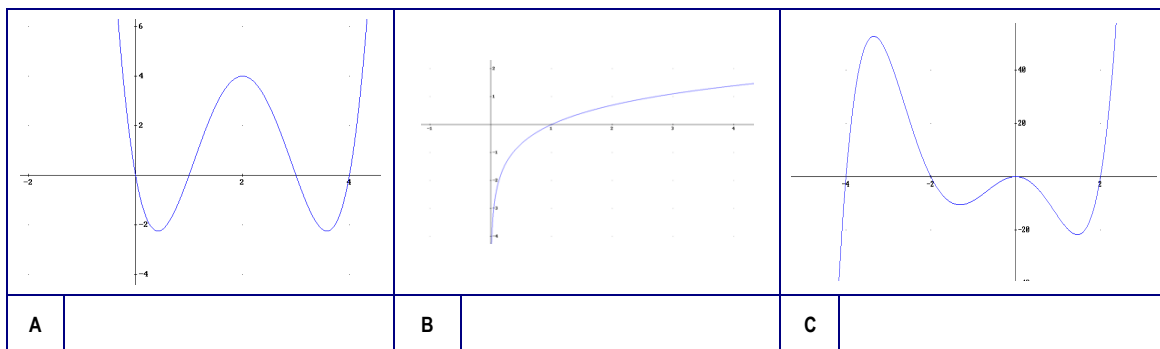
Dada a función

$$f(x) = x^5 + 4x^4 - 4x^3 - 16x^2$$

Dada la función

6. Cal das seguintes gráficas corresponde á función dada?

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



7. Estude as súas asíntotas.

Estudie sus asíntotas.

A Non ten asíntotas.
No tiene asíntotas.

B Ten dúas asíntotas verticais.
Tiene dos asíntotas verticales.

C Ten unha asíntota horizontal e unha vertical.
Tiene una asíntota horizontal y una vertical.

8. Indique cal é a expresión simplificada equivalente de:

Indique cuál es la expresión simplificada equivalente de:

$$\frac{x^5 + 4x^4 - 4x^3 - 16x^2}{x^3 - 4x}$$

A $-5x^{10}$

B $x^2 + 4x$

C $x^5 + 4x^4 - 3x^3 - 4x$



9. Calcule o valor de m para que a función $g(x)$ sexa continua:

Calcule el valor de m para que la función $g(x)$ sea continua:

- A** $m = 96$
B $m = 48$
C $m = 24$

$$g(x) = \begin{cases} \frac{x^5 + 4x^4 - 4x^3 - 16x^2}{x - 2} & x \neq 2 \\ m & x = 2 \end{cases}$$

10. Sexa $h(x) = 2^x$. Indique cal das seguintes expresións corresponde á composición de funcións $(f \circ h)(x)$.

Sea $h(x) = 2^x$. Indique cuál de las siguientes expresiones corresponde a la composición de funciones $(f \circ h)(x)$.

- A** $(f \circ h)(x) = 2^{5x} + 2^{4x+2} - 2^{3x+2} - 2^{2x+4}$
B $(f \circ h)(x) = 2^{x^5+4x^4-4x^3-16x^2}$
C $(f \circ h)(x) = 2x^5 + 8x^4 - 8x^3 - 32x^2$



11. Indique a relación entre A e B, sabendo que $\log A = 7.3$ e $\log B = 4.3$.

Indique la relación entre A y B, sabiendo que $\log A = 7.3$ y $\log B = 4.3$.

- A** $A = 3.3B$
- B** $A = B + 30$
- C** $A = 1000B$

12. Resolva a seguinte inecuación:

$$|x - 3| \geq 3$$

Resuelva la siguiente inecuación:

- A** A solución é $[6, \infty)$
La solución es $[6, \infty)$
- B** A solución é $[0, 6]$
La solución es $[0, 6]$
- C** A solución é $(-\infty, 0] \cup [6, \infty)$
La solución es $(-\infty, 0] \cup [6, \infty)$



Problema 3

Considéranse sobre o plano as rectas s e t . Sexa A o punto de corte da recta s co eixe OX , e B o punto de corte da recta t co eixe OY . Sexa P o punto común ás rectas s e t .

Se consideran sobre el plano las rectas s y t . Sea A el punto de corte de la recta s con el eje OX , y B el punto de corte de la recta t con el eje OY . Sea P el punto común a las rectas s y t .

$$\begin{aligned} s &\equiv y = 3x + 5 \\ t &\equiv y = x + 2 \end{aligned}$$

13. Determine a ecuación e un vector director \vec{v} da recta r_{AB} que contén os puntos A e B .

Determine la ecuación y un vector director \vec{v} de la recta r_{AB} que contiene a los puntos A y B .

A $r_{AB} \equiv 6x - 5y + 10 = 0, \vec{v} = (5, 6)$

B $r_{AB} \equiv -3x + y + 2 = 0, \vec{v} = (-3, 1)$

C $r_{AB} \equiv 3x - 2y + 3 = 0, \vec{v} = (3, -2)$

14. Calcule a área S do triángulo $\triangle APB$.

Calcule el área S del triángulo $\triangle APB$.

A $S = \frac{1}{4}u^2$

B $S = 3u^2$

C $S = \frac{5}{3}u^2$

15. Calcule o ángulo \hat{P} no triángulo $\triangle APB$.

Calcule el ángulo \hat{P} en el triángulo $\triangle APB$.

A $\hat{P} = 153.43^\circ$

B $\hat{P} = 125.87^\circ$

C $\hat{P} = 26.57^\circ$



16. Determine a ecuación da circunferencia centrada na orixe de coordenadas que pasa polo punto P.

Determine la ecuación de la circunferencia centrada en el origen de coordenadas que pasa por el punto P.

A $x^2 + y^2 - 100 = 0$

B $x^2 - y^2 - 2 = 0$

C $2x^2 + 2y^2 - 5 = 0$

17. Indique que lugar xeométrico define a ecuación:

$$\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$$

Indique qué lugar geométrico define la ecuación:

A O lugar xeométrico dos puntos do plano cuxa diferenza de distancias aos puntos $F(\sqrt{5}, 0)$ e $F'(-\sqrt{5}, 0)$ é 4.

El lugar geométrico de los puntos del plano cuya diferencia de distancias a los puntos $F(\sqrt{5}, 0)$ y $F'(-\sqrt{5}, 0)$ es 4.

B O lugar xeométrico dos puntos do plano cuxa suma de distancias aos puntos $F(\sqrt{3}, 0)$ e $F'(-\sqrt{3}, 0)$ é 4.

El lugar geométrico de los puntos del plano cuya suma de distancias a los puntos $F(\sqrt{3}, 0)$ y $F'(-\sqrt{3}, 0)$ es 4.

C O lugar xeométrico dos puntos do plano cuxa suma de distancias aos puntos $F(0, 2)$ e $F'(0, -2)$ é 4.

La lugar geométrico de los puntos del plano cuya suma de distancias a los puntos $F(0, 2)$ y $F'(0, -2)$ es 4.



Problema 4

Unha empresa de autobuses oferta actualmente viaxes a dous destinos diferentes situados a 44 km e 60 km, respectivamente. Pola viaxe de 44 km cobra 11.30 euros e pola de 60 km, 14.50 euros. A empresa pretende ampliar a súa oferta e necesita establecer o prezo das novas viaxes en función da quilometraxe.

Una empresa de autobuses ofrece actualmente viajes a dos destinos diferentes situados a 44 km y 60 km, respectivamente. Por el viaje de 44 km cobra 11.30 euros y por el de 60 km, 14.50 euros. La empresa pretende ampliar su oferta y necesita establecer el precio de los nuevos viajes en función del kilometraje.

18. Indique a ecuación da función de interpolación que asigna a cada distancia o seu prezo.
-

Indique la ecuación de la función de interpolación que asigna a cada distancia su precio.

A $y = 16x + 3.20$

B $y = \frac{11.30}{44}x + \frac{14.50}{60}$

C $y = 0.2x + 2.5$

19. Os gastos que ten que afrontar a empresa para fretar un autobús con 50 prazas para unha viaxe de 104 km son de 450 euros. Tendo en conta o prezo do billete segundo a cuestión anterior, cal sería o beneficio neto nunha desas viaxes?
-

Los gastos que tiene que afrontar la empresa para fletar un autobús con 50 plazas para un viaje de 104 km son de 450 euros. Teniendo en cuenta el precio del billete según la cuestión anterior, ¿cuál sería el beneficio neto en uno de esos viajes?

A 840 euros.

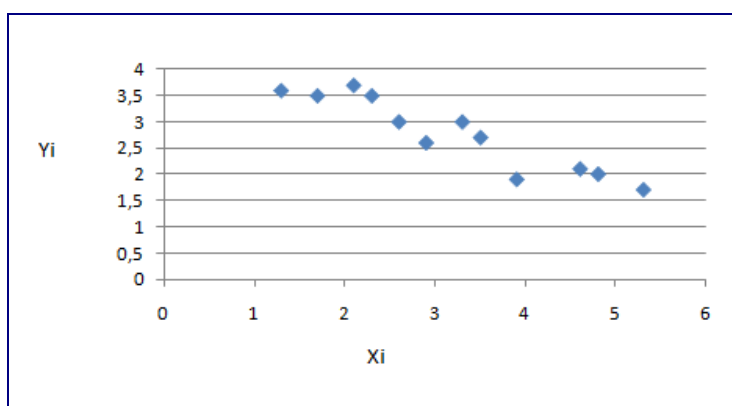
B 715 euros.

C 473.3 euros.



20. Na gráfica adxunta representáanse datos relativos á duración da viaxe (X_i), expresada en horas, e a cantidade de viaxeiros anuais (Y_i), expresada en milleiros de persoas, correspondentes a 12 itinerarios distintos cubertos pola empresa. Deduzca a partir dela o valor aproximado do coeficiente de correlación, e o tipo de relación entre as variables.

En la gráfica adjunta se representan datos relativos a la duración del viaje (X_i), expresada en horas, y la cantidad de viajeros anuales (Y_i), expresada en miles de personas, correspondientes a 12 itinerarios distintos cubiertos por la empresa. Deduzca a partir de ella el valor aproximado del coeficiente de correlación, y el tipo de relación entre las variables.



- A** A relación é forte por ser un valor próximo a -1.
La relación es fuerte por ser un valor próximo a -1.
- B** A relación é débil por ser un valor próximo a 0.
La relación es débil por ser un valor próximo a 0.
- C** A relación é forte por ser un valor próximo a 1.
La relación es fuerte por ser un valor próximo a 1.



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.