XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

Probas de acceso a ciclos formativos de grao superior

Proba de

Matemáticas aplicadas ás ciencias sociais 2

Código

CSPE160

Poña aquí a etiqueta de control do exame

(código só en letras)

Control

Matemáticas aplicadas ás ciencias sociais 2

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.

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 poidan identificar o candidato.

2. Exercicio

Problema 1

Unha compañía fabricou "x" cadeiras, "y" randeeiras e "z" sofás, para o que precisou utilizar pezas de madeira, plástico e metal de acordo coa táboa que se achega.

Sábese, ademais, que a compañía utilizou todas as pezas que tiña en existencias, é dicir, 400 pezas de madeira, 600 de plástico e 1.500 de metal.

Una compañía fabricó "x" sillas, "y" mecedoras y "z" sofás, para lo que necesitó utilizar piezas de madera, plástico y metal de acuerdo con la tabla que se acompaña:

Se sabe, además, que la compañía utilizó todas las piezas que tenía en stock, esto es, 400 de madera, 600 de plástico y 1.500 de metal.

	Madeira ***Madera***	**Plástico** ***Plástico***	**Metal** ***Metal***
Cadeiras ***Sillas***	1 peza / *pieza*	1 peza / *pieza*	2 pezas / *piezas*
Randeeiras ***Mecedoras***	1 peza / *pieza*	1 peza / *pieza*	K pezas / *piezas*
Sofás ***Sofás***	1 peza / *pieza*	2 pezas / *piezas*	5 pezas / *piezas*

1. Cal dos seguintes sistemas de ecuacións lineais permite coñecer o número de cadeiras, de randeeiras e de sofás que se fabricou?

¿Cuál de los siguientes sistemas de ecuaciones lineales permite averiguar el número de sillas, de mecedoras y de sofás que se fabricó?

$\left.\begin{array}{l} x+y+2z=400 \\ x+y+kz=600 \\ x+2y+5z=1500 \end{array}\right\}$	$\left.\begin{array}{l} x+y+z=400 \\ x+y+2z=600 \\ 2x+ky+5z=1500 \end{array}\right\}$	$\left.\begin{array}{l} x+y+z=400 \\ x+y+2z=600 \\ 2x+2y+5z=1500 \end{array}\right\}$
A	**B**	**C**

2. Exprese en forma matricial o sistema de ecuacións lineais asociado ao enunciado.

Exprese en forma matricial el sistema de ecuaciones asociado al enunciado.

$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & k \\ 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 400 \\ 600 \\ 1500 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & k & 5 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 400 \\ 600 \\ 1500 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 5 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 400 \\ 600 \\ 1500 \end{pmatrix}$
A	**B**	**C**

3. Para que valor ou valores do parámetro "k" o sistema de ecuacións non ten solución?

¿Para qué valor o valores del parámetro "k" el sistema de ecuaciones no tiene solución?

A Para k = 1

B Para k = 0

C Para k = 2

4. Se k = 3, cantas cadeiras, cantas randeeiras e cantos sofás se fabricaron?

Si k = 3, ¿cuántas sillas, cuántas mecedoras y cuántos sofás se fabricaron?

A 100 cadeiras, 200 randeeiras e 100 sofás
100 sillas, 200 mecedoras y 100 sofás

B 100 cadeiras, 100 randeeiras e 200 sofás
100 sillas, 100 mecedoras y 200 sofás

C 200 cadeiras, 100 randeeiras e 100 sofás
200 sillas, 100 mecedoras y 100 sofás

5. Exprese, en función de "k", a solución do sistema.

Exprese, en función de "k" la solución del sistema.

A $x = 200 - \frac{100}{k-2}$; $y = \frac{100}{k-2}$; $z = 100$

B $x = \frac{200k-300}{k-2}$; $y = \frac{100}{k-2}$; $z = 200$

C $x = \frac{200k-500}{k-2}$; $y = \frac{100}{k-2}$; $z = 200$

Problema 2

Un establecemento de hostalaría abre as súas portas ás 9 da noite, sen cliente ningún, e péchaas cando se foron todos. Suponse que a función que representa o número de clientes, C, en función do número de horas que leva aberto, h, é:

$C(h) = 80h - 10h^2$

Axudándose da representación gráfica da devandita función, responda ás seguintes preguntas.

Un establecimiento de hostelería abre sus puertas a las 9 de la noche, sin cliente alguno, y las cierra cuando se marcharon todos. Se supone que la función que representa el número de clientes, C, en función del número de horas que lleva abierto, h, es:

$C(h) = 80h - 10h^2$

Ayudándose de la representación gráfica de dicha función, responda a las siguientes preguntas.

6. Cal é o número máximo de clientes que van unha determinada noite ao establecemento?

¿Cuál es el número máximo de clientes que van una determinada noche al establecimiento?

A 8

B 4

C 160

7. A que hora o establecemento está máis concorrido?

¿A qué hora el establecimiento está más concurrido?

A Á 1 AM
A la 1 AM

B Ás 5 AM
A las 5 AM

C Ás 4 AM
A las 4 AM

8. Para irmos cando haxa menos de 150 persoas e máis de 70, entre que horas debemos facelo?

Para ir cuando haya menos de 150 personas y más de 70, ¿a qué hora debemos hacerlo?

A Despois da 1 AM e antes das 3 AM
Después de la 1 AM y antes de las 3 AM

B Despois das 10 PM e antes das 12 PM
Después de las 10 PM y antes de las 12 PM

C Despois das 10 PM e antes das 00 AM, ou despois das 2 e antes das 4 AM
Después de las 10 PM y antes de las 00 AM, o después de las 2 y antes de las 4 AM

9. E se queremos ir cando haxa menos de 150 persoas e máis de 70, e ademais queremos que durante a nosa estancia diminúa o número de clientes, entre que horas debemos facelo?

Y si queremos ir cuando haya menos de 150 personas y más de 70, y además queremos que durante nuestra estancia disminuya el número de clientes, ¿entre qué horas debemos hacerlo?

A Despois das 2 e antes das 4 AM
Después de las 2 y antes de las 4 AM

B Despois da 1 AM e antes das 3 AM
Después de la 1 AM y antes de las 3 AM

C Despois das 5 AM e antes das 7 AM
Después de las 5 AM y antes de las 7 AM

10. A que hora pecha o establecemento?

¿A qué hora cierra el establecimiento?

A Ás 8 AM
A las 8 AM

B Ás 5 AM
A las 5 AM

C Ás 4 AM
A las 4 AM

Problema 3

Dadas as seguintes matrices, conteste ás seguintes cuestións.

Dadas las siguientes matrices, conteste a las siguientes cuestiones.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 4 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -m & 2 & 1 & 3 \\ +2 & 0 & -2 & -6 \\ 0 & 1 & m & 1 \end{pmatrix}$$

11. Determine o rango da matriz B segundo os valores de "m".

Determine el rango de la matriz B según los valores de "m".

A $\mathbf{m = \frac{1}{3} \Rightarrow r(A) = 2,\ m \neq \frac{1}{3} \Rightarrow r(A) = 3}$

B $\mathbf{m = \frac{1}{3} \Rightarrow r(A) = 3,\ m \neq \frac{1}{3} \Rightarrow r(A) = 2}$

C $\mathbf{m = \frac{1}{5} \Rightarrow r(A) = 2,\ m \neq \frac{1}{5} \Rightarrow r(A) = 3}$

12. Resolva a ecuación det (A-x·I) = 0, sendo I a matriz identidade de orde 3 e "x" a incógnita.

Resuelva la ecuación det (A - x·I) = 0, siendo I la matriz identidad de orden 3 y "x" la incógnita.

A x = 1, x = 0, x = 4

B x = -1, x = 0, x = 4

C x = 1, x = 0, x = 2

13. Se a matriz B corresponde á matriz ampliada dun sistema de ecuacións lineais, de que tipo sería o sistema para k = 2?

Si la matriz B corresponde a la matriz ampliada de un sistema de ecuaciones lineales, ¿de qué tipo sería el sistema para k = 2?

A Compatible indeterminado

B Compatible determinado

C Incompatible

14. Cal sería a matriz inversa da matriz (A + I), sendo I a matriz identidade de orde 3?

¿Cuál sería la matriz inversa de la matriz (A+I), siendo I la matriz identidad de orden 3?

$\frac{1}{10}\begin{pmatrix} 5 & 0 & 0 \\ -2 & 6 & 8 \\ -1 & -2 & 6 \end{pmatrix}$	$\frac{1}{10}\begin{pmatrix} 5 & 0 & 1 \\ -2 & 6 & 8 \\ -1 & -2 & 6 \end{pmatrix}$	$\frac{1}{10}\begin{pmatrix} 5 & 0 & 0 \\ -2 & 6 & -8 \\ -1 & -2 & 6 \end{pmatrix}$
A	B	C

15. Ten inversa a matriz A? Por que?

¿Tiene inversa la matriz A?¿Por qué?

A Non, porque det(A) = 0
No, porque det(A) = 0

B Non, porque ten dous ceros nunha mesma fila
Non, porque tiene dos ceros en una misma fila

C Si, porque det(A) > 0
Sí, porque det(A) > 0

Problema 4

A un certame literario concorren cincuenta persoas galegas, trinta asturianas e vinte leonesas. Entre as persoas galegas a metade son homes, entre as asturianas son homes os 2/3 e entre as leonesas a cuarta parte son mulleres. Sábese que a persoa gañadora é unha muller.

A un certamen literario concurren cincuenta personas gallegas, treinta asturianas y veinte leonesas. Entre las personas gallegas la mitad son hombres, entre las asturianas son hombres los 2/3 y entre las leonesas la cuarta parte son mujeres. Se sabe que la persona ganadora es una mujer.

16. Cal é a probabilidade dos sucesos A_1= "ser galego/a", A_2="ser asturiano/a", A_3="ser leonés/a"?

¿Cuál es la probabilidad de los sucesos A_1="ser gallego/a", A_2="ser asturiano/a", A_3="ser leonés/a"?.

A $P(A_1)=0'5$; $P(A_2)=1/3$; $P(A_3)=0'2$

B $P(A_1)=0'5$; $P(A_2)=0'3$; $P(A_3)=0'2$

C $P(A_1)=0'5$; $P(A_2)=0'2$; $P(A_3)=0'3$

17. Sexa S o suceso "ser muller". Cal é a probabilidade dos sucesos S/A_1, S/A_2 e S/A_3?

Sea S el suceso "ser mujer". ¿Cuál es la probabilidad de los sucesos S/A_1, S/A_2 y S/A_3?

A 0'25, 0'3 e 0'625, respectivamente

B 0'25, 1/3 e 0'2, respectivamente

C 0'5, 1/3 e 0'25, respectivamente

18. Cal é a probabilidade de que a gañadora sexa galega?

¿Cuál es la probabilidad de que la ganadora sea gallega?

A 0'625

B 0'25

C 0'125

19. Cal é a probabilidade de que a gañadora sexa asturiana?

¿Cuál es la probabilidad de que la ganadora sea asturiana?

A 0'125

B 0'25

C 0'625

20. ¿Cal é a probabilidade de que a gañadora sexa leonesa?

¿Cuál es la probabilidad de que la ganadora sea leonesa?

A 0'625

B 0'125

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 total = C x 0'5 – Z x 0'125	

Nas preguntas de test, por cada resposta incorrecta descontaranse 0’125 puntos. As respostas en branco non descontarán puntuación.