



Modelo de criterios específicos de corrección del modelo de examen

MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

OPCIÓN A

| | |
|---|--|
| <p>1. Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} y & 1 \\ x & 1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} m \\ -1 \end{pmatrix}$ y $D = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$.</p> <p>a) Si $A - B \cdot C = D$, plantea un sistema de 2 ecuaciones y 2 incógnitas (representadas por x e y) en función del parámetro m.</p> | <ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 2 de Números y álgebra.Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 1 punto.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10%.- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none">Estándares del bloque 1: 1.1, 3.1, 3.3Estándares del bloque 2: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3 |
| <p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: Plantear el sistema: 1.</p> | |
| <p>1. b) ¿Para qué valores de m el sistema tiene solución? En caso de existir solución, ¿es siempre única? Encuentra la solución para $m = 2$.</p> | <ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 2 de Números y álgebra.Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 2 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 20%.- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none">Estándares del bloque 1: 1.2, 1.3Estándares del bloque 2: 1.3, 2.1 |
| <p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: Discutir del sistema: 1. Contestar a cada pregunta: 0,25. Resolver el sistema: 0,5.</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>2. El beneficio mensual de una empresa (f), en miles de euros, se relaciona con las toneladas de producto vendido (x) tal como sigue:</p> $f(x) = \begin{cases} 10x - \frac{5x^2}{4} + 1800 & \text{si } 0 < x \leq 10 \\ 1805 & \text{si } 10 < x \end{cases}$ <p>a) ¿Es el beneficio una función continua de la cantidad de producto vendido?</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 7.1, 7.2, 7.3 Estándares del bloque 3: 1.1, 1.3</p> |
|--|--|

Criterios específicos de corrección de la pregunta: Estudio de la continuidad: 1.

| | |
|--|--|
| <p>2. b) Estudia y representa gráficamente la función f.</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 1,25 puntos.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12,5 %.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 7.3 Estándares del bloque 3: 1.1, 1.2</p> |
|--|--|

Criterios específicos de corrección de la pregunta: Estudiar la función: 0,75. Representarla en base al estudio: 0,5.

| | |
|---|---|
| <p>2. c) ¿Cuál es el beneficio mensual mínimo? ¿Puede llegar alguna vez a tener unos beneficios de 1900 miles de euros? ¿y de 1815 miles de euros?</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7,5 %.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3 Estándares del bloque 3: 2.1, 2.2</p> |
|---|---|

Criterios específicos de corrección de la pregunta: Cada cuestión: 0,25.

| | |
|--|--|
| <p>3. El 80 % de los clientes de un hotel viaja por motivos laborales. De ellos, el 50 % son españoles. Para los que no viajan por motivos laborales, el porcentaje de españoles es el 25 %.</p> <p>a) De entre los clientes del hotel, ¿qué porcentaje son españoles?</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 4 de Estadística y Probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Estándares del bloque 4: 1.1, 1.2</p> |
|--|--|

| | |
|---|--|
| <p>3. b) De entre los españoles, ¿qué porcentaje no viaja por motivos laborales?</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 4 de Estadística y Probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Estándares del bloque 4: 1.1, 1.3</p> |
|---|--|

| | |
|---|--|
| <p>4. En un estudio sobre el gasto diario por turista en determinada región, se tomó una muestra aleatoria de 3600 turistas, para los que su gasto medio diario fue de 68 euros. Suponiendo que el gasto diario sigue una distribución normal con desviación típica 40, se pide:</p> <p>a) Construir un intervalo de confianza para el gasto medio diario de los turistas de esa región, al 95 % de confianza.</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 4 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 1 punto. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %. - Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Estándares del bloque 4: 2.4, 3.1</p> |
| <p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: Obtener el intervalo de confianza: 1.</p> | |
| <p>4. b) ¿Cuál sería el tamaño muestral mínimo necesario para que pueda estimarse el verdadero gasto medio diario a partir de la media muestral con un error de estimación máximo de 1 euro y un nivel de confianza del 95 %?</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 4 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 1 punto. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %. - Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Estándares del bloque 4: 2.6</p> |
| <p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: Determinar el tamaño mínimo muestral: 1.</p> | |

OPCIÓN B

| | |
|--|---|
| <p>1. Para que una encuesta sobre política de inmigración sea fiable, se exige que haya al menos 2300 personas entrevistadas, entre españoles y extranjeros, de las cuales como mucho 1000 serán extranjeros y también se exige que los extranjeros sean por lo menos un 10% del total de personas entrevistadas.</p> <p>a) ¿Cuántos españoles y cuántos extranjeros pueden ser entrevistados? Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones. ¿Podrían ser entrevistados 1000 españoles?</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 2 de Números y álgebra. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 2 puntos.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 20%.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Estándares del bloque 2: 2.1, 2.2</p> |
| <p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: Plantear las inequaciones: 0,75. Representar la región factible: 1. Cuestión: 0,25.</p> | |
| <p>1. b) Si el coste estimado de cada entrevista es de 6 euros, ¿cuál sería el máximo coste que podría tener la encuesta? ¿a cuántos españoles se habría entrevistado en dicho caso?</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 2 de Números y álgebra. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10%.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Estándares del bloque 2: 2.1, 2.2</p> |
| <p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: Cada cuestión: 0,5.</p> | |
| <p>2. Dada la función $f(x) = 3x^2 - 6x$,</p> <p>a) Encuentra la primitiva F de f verificando que $F(1) = 10$.</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7,5%.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3 Estándares del bloque 3: 3.1</p> |
| <p>2. b) Estudia y representa gráficamente la función f. Calcula el área limitada por la curva y el eje X entre $x = 1$ y $x = 3$.</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 2,25 puntos.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 22,5%.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3 Estándares del bloque 3: 2.1, 3.2</p> |
| <p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: Estudiar la función: 0,75. Representarla en base al estudio: 0,5. Área: 1.</p> | |

| | |
|--|---|
| <p>3. De los turistas que visitaron Asturias el año pasado, el 5% eran españoles y viajaban en avión. Además se sabe que un 20% eran extranjeros y que el 25% de los que viajaron en avión eran españoles.</p> <p>a) Si se selecciona un turista al azar, ¿cuál es la probabilidad de que haya viajado en avión?</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 4 de Estadística y Probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10%.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Estándares del bloque 4: 1.1, 1.2</p> |
| <p>3. b) Si seleccionamos un turista al azar entre los extranjeros, ¿cuál es la probabilidad de que haya viajado en avión?</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 4 de Estadística y Probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10%.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Estándares del bloque 4: 1.1, 1.3</p> |

| | |
|---|---|
| <p>4. Tras unos programas educativos para intentar reducir el porcentaje de fumadores en la universidad, se toma una muestra aleatoria de 400 universitarios, de los que se obtiene que 36 son fumadores.</p> <p>a) Halla, con un nivel de confianza del 90%, un intervalo para estimar la proporción de fumadores en la universidad.</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 4 de Estadística y Probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10%.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Estándares del bloque 4: 2.4, 3.1</p> |
|---|---|

Criterios específicos de corrección de la pregunta: Obtener el intervalo de confianza: 1.

| | |
|---|--|
| <p>4. b) Con la misma muestra, ¿qué le ocurriría al error de estimación al aumentar el nivel de confianza al 99%? Relaciona en general el error y la confianza de un intervalo para un tamaño de muestra fijo. (Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p> | <p>- Bloques de contenidos: Bloque 4 de Estadística y Probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p> <p>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</p> <p>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10%.</p> <p>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Estándares del bloque 4: 2.6</p> |
|---|--|

Criterios específicos de corrección de la pregunta: Responder razonadamente a las cuestiones: 1.