



Contesta a sólo una de las dos opciones propuestas (Opción A / Opción B).

Opción A

Parte A1: Responde a cuatro de las cinco cuestiones que se plantean a continuación. Su valor total es de 4 puntos.

A1.1 (0.3+0.7 puntos) Una décima parte de los niños españoles padece algún tipo de intolerancia alimentaria. De este grupo, la cuarta parte tiene intolerancia a la lactosa.

- Probabilidad de que un niño español no tolere la lactosa.
- Probabilidad de que en un grupo de tres niños españoles, al menos uno de ellos tenga algún tipo de intolerancia alimentaria.

A1.2 (0.5+0.5 puntos) Sea la función $f(x) = \frac{1}{(16-x^2)}$. Calcula asíntotas horizontales y asíntotas verticales.

A1.3 (1 punto) Calcula el área encerrada por la función $f(x) = -x(x-4)$ y el eje OX.

A1.4 (0.5+0.5 puntos) Calcula el valor de la expresión: $A(A+2I)$

siendo $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$ e I la matriz identidad de orden 2. Utiliza lo anterior para calcular la inversa de A .

A1.5 (0.5+0.5 puntos). Discute al siguiente sistema según los valores del parámetro λ .

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ \lambda x + 3y = 3 \end{cases}$$

Calcula las soluciones para $\lambda = 3$.

Parte A2: Resuelve los dos problemas siguientes. Su valor total es de 6 puntos.

A2.1 (1+1+1) Consideramos la función $f(x) = \frac{1}{(9-x^2)}$ definida solamente en $(-3,3)$.

Estudia el crecimiento y decrecimiento en el intervalo considerado.

Encuentra máximos y mínimos en dicho intervalo.

Calcula la tangente a la función en el punto con $x=0$.



A2.2 (1.5+1.5 puntos) Los precios de las entradas a un partido de fútbol dependen de la zona (Z1, Z2 o Z3) donde se encuentre el asiento. La suma de las tarifas de Z2 y Z3 es el triple que la tarifa de Z1. Comprar 10 entradas de cada zona cuesta en total 2400 euros. Además, cuesta lo mismo comprar una entrada en Z3 que una en Z2 rebajada un 20%.

- i) Plantea el correspondiente sistema de ecuaciones.
- ii) Calcula el precio de las entradas de cada zona.

Opción B

Parte B1: Responde a cuatro de las cinco cuestiones que se plantean a continuación. Su valor total es de 4 puntos.

B1.1 (0.3+0.7 puntos) Una décima parte de los niños españoles padece algún tipo de intolerancia alimentaria. De este grupo, la cuarta parte tiene intolerancia a la lactosa.

Probabilidad de que un niño español no tolere la lactosa.

Probabilidad de que en un grupo de tres niños españoles, al menos uno de ellos tenga algún tipo de intolerancia alimentaria.

B1.2 (0.5+0.5 puntos) Sea la función $f(x) = \frac{1}{(16-x^2)}$. Calcula asíntotas horizontales y asíntotas verticales.

B1.3 (1 punto) Calcula el área encerrada por la función $f(x) = -x(x-4)$ y el eje OX.

B1.4 (0.5+0.5 puntos) Calcula el valor de la expresión: $A(A+2I)$

siendo $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$ e I la matriz identidad de orden 2. Utiliza lo anterior para calcular la inversa de A.

B1.5 (0.5+0.5 puntos). Discute al siguiente sistema según los valores del parámetro λ .

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ \lambda x + 3y = 3 \end{cases}$$

Calcula las soluciones para $\lambda = 3$.

Parte B2: Resuelve los dos problemas siguientes. Su valor total es de 6 puntos.

B2.1 (1.5+1.5 puntos) La flota de vehículos de una empresa de alquiler consta de 150 unidades de la marca A, 300 unidades de la marca B y 750 unidades de la marca C. El porcentaje de avería de un vehículo es del 10% para la marca A y del 5% para la marca B,



pero este dato se desconoce para la marca C. Además, se sabe que la probabilidad de avería de un vehículo de la empresa es del 0.05.

- i) Calcula la probabilidad de avería para los vehículos de la marca C.
- ii) Se sabe que un vehículo está averiado. Probabilidad de que pertenezca a la marca C.

B2.2 (1.5+1.5 puntos) La valoración de las instituciones por parte de los ciudadanos se mide en unas unidades ficticias que denominaremos “u”. Se sabe que, en el caso de los españoles, dicha valoración sigue una normal con desviación típica 25 u.

- i) Se elige una muestra de 100 españoles, dando una media de 180 u. Calcula un intervalo de confianza para la media poblacional de la valoración de las instituciones, con una probabilidad del 90%.
- ii) Si conocemos que la media poblacional es 182 u, calcula la probabilidad de que una muestra de tamaño 100 tenga media inferior a 180 u.

Tabla abreviada de la normal tipificada:

z	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7258	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7518	0,7549
0,7	0,7580	0,7612	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7996	0,8023	0,8051	0,8079	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9430	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9485	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9700	0,9706



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

- (1) Se sugiere un tipo de corrección positivo, es decir, partiendo de cero y sumando puntos por los aciertos que el alumno vaya obteniendo.
- (2) Como excepción al apartado anterior, los errores muy graves, que muestren un desconocimiento profundo de propiedades y funciones básicas (errores repetidos en la manipulación de igualdades y de desigualdades o en operaciones con fracciones, errores graves al desarrollar cuadrados o en la resolución de ecuaciones de segundo grado, etc.), penalizarán especialmente y pueden suponer un 0 en el apartado en el que se hayan cometido.
- (3) Se valorará la exposición lógica y la coherencia de las respuestas, tanto en cuestiones teóricas como prácticas. Algunos ejemplos:
 - (a) Si al resolver un sistema de ecuaciones el alumno comete un error numérico, y el desarrollo posterior es coherente con dicho error, no se prestará especial atención, siempre y cuando el problema no haya quedado reducido a uno trivial.
 - (b) En la representación gráfica de funciones se valorará la coherencia del dibujo con los datos obtenidos previamente por el alumno. (Vale aquí la misma excepción que en el párrafo anterior.)
- (4) La puntuación máxima de cada pregunta figurará en su enunciado. En los casos en los que la pregunta contenga apartados, lo que aparecerá es el valor de cada uno de ellos.
- (5) Si un alumno da una respuesta acertada a un problema escribiendo sólo los resultados, sin aportar el desarrollo que le ha permitido obtener dicha solución, la puntuación en este apartado no podrá ser superior al 50% de la nota máxima prevista. Como excepción, se será flexible en las respuestas a cuestiones de estadística y probabilidad.
- (6) Las respuestas a problemas que no correspondan a la opción seleccionada no serán contabilizadas. Si se contesta a las cinco cuestiones, sólo se contabilizarán las cuatro primeras respuestas (salvo que el alumno indique explícitamente la que desea rechazar).

