



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 (0.5+0.5 puntos)** ¿Cuántos números de tres cifras podemos formar con los dígitos 3, 4, 5 y 6? Se elige al azar uno de dichos número de tres cifras. Calcula la probabilidad de que ese número cumpla: “es par y comienza por 3”.

**A1.2 (1 punto)** Calcula:  $\lim_{x \rightarrow 3} \left( \frac{6}{x-3} - \frac{3x+9}{x^2-3x} \right)$ .

**A1.3 (0.5+0.5 puntos)** Clasifica el siguiente sistema según los valores del parámetro  $a$ . Resuelve para el valor  $a = 0$ .

$$\begin{cases} x + a^2 y + z = 0 \\ ax + a^2 y + z = 1 \end{cases}$$

**A1.4 (0.5+0.5 puntos)** Sea la matriz  $A = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$ . Calcula la inversa de A. Resuelve la ecuación matricial:  $A^2 X = 2 I$  (donde I representa la matriz identidad de orden 2).

**A1.5 (1 punto)** Calcula los puntos en los que la tangente a la función  $f(x) = \frac{1}{x-2}$  es paralela a la recta  $x + 4y = 0$ .

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

**A2.1 (1.25+1+0.75)** Consideramos la función  $f(x) = \frac{(x^2 + 5x)}{(x-4)}$ .

Calcula su dominio y su derivada.

Determina sus intervalos de crecimiento y decrecimiento.

Encuentra sus extremos (máximos y mínimos) relativos.



**A2.2 (2.5 +0.5puntos)** Queremos plantar melocotoneros y manzanos. Cada melocotonero nos cuesta 5€ y cada manzano 2€. Para facilitar la recogida, el número de melocotoneros no debe superar el doble del de manzanos ni ser inferior a su mitad. Además, nuestra economía nos permite dedicar un máximo de 900 € a poner esta plantación.

- i) Plantea el conjunto de restricciones y calcula la región factible.
- ii) Esperamos que cada melocotonero nos produzca un beneficio de 15€ y cada manzano 8€. Determina la cantidad de árboles de cada tipo que debemos plantar para maximizar el beneficio.

### 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 (0.5+0.5 puntos)** ¿Cuántos números de tres cifras podemos formar con los dígitos 3, 4, 5 y 6? Se elige al azar uno de dichos número de tres cifras. Calcula la probabilidad de que ese número cumpla: “es par y comienza por 3”.

**B1.2 (1 punto)** Calcula:  $\lim_{x \rightarrow 3} \left( \frac{6}{x-3} - \frac{3x+9}{x^2-3x} \right)$ .

**B1.3 (0.5+0.5 puntos)** Clasifica el siguiente sistema según los valores del parámetro  $a$ . Resuelve para el valor  $a = 0$ .

$$\begin{cases} x + a^2 y + z = 0 \\ ax + a^2 y + z = 1 \end{cases}$$

**B1.4 (0.5+0.5 puntos)** Sea la matriz  $A = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$ . Calcula la inversa de A. Resuelve la ecuación matricial:  $A^2 X = 2 I$  (donde I representa la matriz identidad de orden 2).

**B1.5 (1 punto)** Calcula los puntos en los que la tangente a la función  $f(x) = \frac{1}{(x-2)}$  es paralela a la recta  $x + 4y = 0$ .



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

**B2.1 (0.5+1.25+1.25 puntos)** Los datos de una asociación de aficionados al frontón nos indican que 70% de sus afiliados son españoles, el 20% franceses y el resto se distribuye entre diferentes nacionalidades. Son jugadores profesionales de frontón el 5% de los socios españoles, el 10% de los socios franceses y el 25% de los socios del resto de países. Se pide:

Probabilidad de que un socio sea jugador profesional y español

Probabilidad de que un socio sea jugador profesional

De un socio se sabe que es profesional del frontón, probabilidad de que no sea ni español ni francés.

**B2.2 (1.5+1.5 puntos)** Se quiere estimar el consumo (en litros) de refrescos por persona y año. Se conoce que dicho consumo sigue una normal con desviación típica 5 litros.

- i) Una muestra de 64 personas arroja un consumo medio de 30 litros. Calcula un intervalo de confianza para la media poblacional, con una probabilidad del 90%.
- ii) Si se sabe que la media de consumo de refrescos por persona y mes es de 31 litros, halla la probabilidad de que el consumo medio de una muestra de 25 personas sea mayor que 30 litros.

**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).

