



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
307- MATEMÁTICAS CCSS  
PAU2026 - JUNIO

**NOTA IMPORTANTE:** Las dos primeras preguntas son obligatorias. En las preguntas tres y cuatro, debe seleccionar una opción (A o B) y contestar a todos los apartados. Cada cuestión tiene una puntuación de entre 2 y 3 puntos. Se permite una calculadora no gráfica ni programable.

**PREGUNTA 1: (3 puntos)**

Para celebrar el fin de la PAU, Lorena, Ana y Sofía planean un interrail por Italia. En Roma dudan entre dos rutas en tren: Roma Trastévere–La Giustiniana (ruta 1) y La Giustiniana–Bracciano (ruta 2). Para decidir qué ruta hacer consultan en [www.interrail.eu](http://www.interrail.eu) los resultados de un estudio realizado a 2.000 jóvenes, de los cuales 800 eligieron la ruta 1, 1.400 la ruta 2 y 300 hicieron ambas rutas. Seleccionando al azar a uno de estos jóvenes:

- a) Calcule la probabilidad de que el joven seleccionado haya realizado al menos una de las dos rutas. **[0,25 puntos]**
- b) Calcule la probabilidad de que no haya hecho ninguna de las dos rutas. **[0,5 puntos]**
- c) Calcule la probabilidad de que haya hecho únicamente la ruta 1. **[0,5 puntos]**
- d) Si el joven seleccionado no realizó la ruta 1, calcule la probabilidad de que tampoco haya realizado la ruta 2. **[0,5 puntos]**

El gasto diario por joven en Roma sigue una distribución Normal de media desconocida y desviación típica  $\sigma=27$  euros. Tomando una muestra aleatoria de 81 jóvenes, se ha obtenido el siguiente intervalo de confianza para la media poblacional (94,12, 105,88).

- e) Calcule el nivel de confianza del intervalo y el valor de la media muestral. **[0,75 puntos]**
- f) ¿Cuál sería el error máximo admisible si se hubiera utilizado una muestra de tamaño 100 y un nivel de confianza del 93,42%? **[0,5 puntos]**

**PREGUNTA 2: (3 puntos)**

Wiam podrá acceder a una importante cantidad de dinero si consigue desbloquear una caja fuerte con un PIN de cinco dígitos, resolviendo un reto de análisis matemático. Para ello, y dada la función

$$f(x) = \frac{2x^2 + 6}{x - 1}$$

tiene que:

- a) Calcular el dominio de  $f(x)$ . **[0,25 puntos]**
- b) Estudiar la existencia de asíntotas. **[0,5 puntos]**
- c) Determinar los intervalos de crecimiento y decrecimiento de  $f(x)$ . Identificar los extremos relativos utilizando el criterio de la primera derivada. **[0,75 puntos]**
- d) Escribir la recta tangente a la curva  $f(x)$  en el punto de abscisa  $x = 0$ . **[0,5 puntos]**

Por último:

- e) Hallar el área de la región limitada por la curva  $y = x^2 + 2$  y las rectas  $y = x$ ,  $x = 0$  y  $x = 1$ . **[1 punto]**



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
307- MATEMÁTICAS CCSS  
PAU2026 - JUNIO

**PREGUNTA 3: (2 puntos)**

**OPCIÓN A**

Una panadería artesana de Murcia proveerá el pan para The Champions Burger Murcia 2026. Produce dos tipos de panes: el pan Premium y el pan Clásico. Cada hornada de pan Premium genera un beneficio de 900 euros, y cada hornada de pan Clásico, de 700 euros. Una hornada de pan Premium requiere 1 hora de horno, mientras que el pan clásico requiere 2 horas. La panadería tiene disponibles un máximo de 8 horas de horno al día. Por otro lado, cada hornada de pan premium requiere 3 kg de masa madre, y cada hornada de pan clásico, 2 kg. La panadería dispone de un máximo de 12 kg de masa madre preparada diariamente. Se pide:

- Si la panadería quiere maximizar el beneficio diario, formule el problema identificando la función objetivo y las restricciones. **[0,5 puntos]**
- Represente la región factible. **[0,5 puntos]**
- Encuentre los vértices de esta región. **[0,25 puntos]**
- ¿Cuántas hornadas de cada tipo de pan debe hacer la panadería para maximizar el beneficio diario? Calcule el beneficio máximo diario. **[0,5 puntos]**
- Justifique razonadamente si la panadería puede hacer 4 hornadas de pan Premium y 2 hornadas de pan Clásico por día. **[0,25 puntos]**

**OPCIÓN B**

Resuelva el siguiente problema de programación lineal:

$$\text{Minimizar } f(x, y) = x + y \text{ sujeta a: } \begin{cases} 3x + 2y \geq 12 \\ x + 2y \geq 8 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

- Represente la región factible. **[0,75 puntos]**
- Encuentre los vértices de esta región. **[0,25 puntos]**
- Dibuje la línea de nivel 0 y las líneas de nivel que pasan por los vértices de la región factible. **[0,5 puntos]**
- Identifique el punto de la región factible donde la función objetivo alcanza el mínimo y el valor mínimo de dicha función. **[0,5 puntos]**



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
307- MATEMÁTICAS CCSS  
PAU2026 - JUNIO

**PREGUNTA 4: (2 puntos)**

**OPCIÓN A**

Dadas las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 3 & k & -k \\ 2 & -1 & -4 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

- Averigüe para qué valores de  $k$  la matriz  $A$  es regular. **[0,5 puntos]**
- Para  $k=1$ , calcule  $A^{-1}$ . **[0,75 puntos]**
- Para  $k=1$ , resuelva  $AX - A = 5(B \cdot C)^t$ . **[0,75 puntos]**

**OPCIÓN B**

Haroun se ha propuesto seguir un plan de entrenamiento mensual que combine rutinas de tres influencers de fitness: Sergio Peinado, Patry Jordán y Coco Constans. En total, deben ser 18 rutinas al mes. Las rutinas de Sergio Peinado incluyen 4 ejercicios de cardio, las de Patry Jordán, 3, y las de Coco Constans, 2. Haroun ha decidido hacer exactamente 59 ejercicios de cardio en total. Además, quiere que el número de rutinas de Sergio Peinado sea el doble que el número de rutinas de Coco Constans.

- Plantee un sistema de ecuaciones que nos permita saber cuántas rutinas de cada influencer de fitness debe incluir Juan en su plan de entrenamiento. **[1 punto]**
- Resuelva razonadamente el sistema planteado. **[1 punto]**



UNIVERSIDAD  
DE MURCIA



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**307 – MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**  
PAU2026 JUNIO

## CRITERIOS DE VALORACIÓN

### CRITERIOS GENERALES

Como criterios de evaluación generales, las respuestas deben realizarse expresando de forma razonada el proceso seguido en su resolución, con el rigor y la precisión necesarios, usando el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados, y utilizando argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. La mera descripción del planteamiento, sin que se lleve a cabo la resolución de manera efectiva, no es suficiente para obtener una valoración completa de la pregunta o tarea.

Cada error de cálculo trivial se penalizará con 0,1 puntos y cada error de cálculo no trivial con 0,2 puntos. Son ejemplos de errores triviales: un error en la transcripción numérica desde los datos del enunciado, en los resultados parciales que se obtienen en la resolución del problema o desde la calculadora, un intercambio de valores siempre que no se deba a un error conceptual, etc.

Son ejemplos de errores no triviales: despejar mal la incógnita de una ecuación, simplificar de forma errónea y, en general, realizar incorrectamente en expresiones algebraicas operaciones aritméticas elementales como sumas, productos, cocientes, potencias, etc.

Si se comete un error que pueda influir en resultados posteriores en la misma pregunta, se tendrá en cuenta si existe coherencia de la respuesta final con ese resultado erróneo intermedio obtenido. En caso de tal coherencia, se valorará el resto de las cuestiones de la misma pregunta, aunque si el error ha llevado a un problema más simple que el propuesto, disminuirá la calificación. Otros errores frecuentes, que se deben evitar son: poner los extremos de integración a la izquierda del símbolo de integral y diversos errores de escritura, como seguir escribiendo el símbolo de integral cuando se ha integrado, no escribir correctamente la regla de Barrow, o en un problema de programación lineal igualar los vértices a su valoración en la función objetivo.

Según lo establecido en el artículo 13 del Real Decreto 534/2024, concretado en los acuerdos alcanzados por la CRUE el 27 de septiembre 2024, el criterio de valoración relativo a la coherencia, la cohesión, la corrección gramatical, léxica y ortográfica de los textos producidos, así como su presentación, se tendrán en cuenta para aquellos ejercicios o tareas que requieran de la



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**307 – MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**  
PAU2026 JUNIO

composición de un texto prolijo. En tanto que esta materia no requiere de la elaboración de textos prolijos, dicho criterio de valoración no se tendrá en cuenta en la corrección de la prueba ni para el alumnado general ni para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

### RECOMENDACIONES GENERALES

Las cuestiones deben incorporar una pequeña justificación de las respuestas aportadas. Por ejemplo, se debe justificar que un punto crítico es máximo o mínimo mediante el criterio del comportamiento de la derivada en su entorno o bien a través de la derivada segunda.

Se deben escribir las expresiones generales que utilicen: intervalo de confianza, término de error, tamaño mínimo de la muestra, probabilidad condicionada, probabilidad de la unión de sucesos o teorema de la probabilidad total.

Es deseable asimismo un mínimo de corrección en la escritura matemática. Por ejemplo, no relacionar con el símbolo = dos cosas que no son iguales.

La simplificación exigida en la derivada es dejar un único denominador y en el numerador dejar la expresión más reducida, es decir, agrupando los términos comunes.

### CRITERIOS ESPECÍFICOS

#### PREGUNTA 1 (OBLIGATORIA)

#### SENTIDO ESTOCÁSTICO

- Apartado a): Planteamiento correcto de la probabilidad. (0,15 puntos)  
Cálculo correcto de la probabilidad. (0,1 puntos)
- Apartado b): Planteamiento correcto de la probabilidad. (0,25 puntos)  
Cálculo correcto de la probabilidad. (0,25 puntos)
- Apartado c): Planteamiento correcto de la probabilidad. (0,25 puntos)  
Cálculo correcto de la probabilidad. (0,25 puntos)
- Apartado d): Planteamiento correcto de la probabilidad. (0,25 puntos)  
Cálculo correcto de la probabilidad. (0,25 puntos)



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**307 – MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**  
PAU2026 JUNIO

- Apartado e): Planteamiento correcto. (0,5 puntos)  
Cálculo correcto de  $\bar{x}$ . (0,1 puntos)  
Cálculo correcto de  $z_{\alpha/2}$ . (0,15 puntos)
- Apartado f): Expresión correcta del error máximo. (0,25 puntos)  
Cálculo correcto del error máximo admisible. (0,25 puntos)

**NOTA 1:** Iniciado ya el examen se recibieron diversas consultas sobre el enunciado de esta pregunta, a pesar de que su redacción no contenía error alguno. No obstante, se optó por realizar la siguiente aclaración, que se comunicó a todas las sedes y aulas: “puede haber estudiantes que no han hecho ninguna de las dos rutas”. Al final de este documento se incluye un análisis detallado del ejercicio (**Anexo I**): el enunciado no contenía error alguno y la aclaración se hizo con el fin de facilitar la respuesta.

**NOTA 2:** En las aulas de dos sedes, perfectamente localizadas, por una lamentable confusión se trasladó indebidamente al alumnado la indicación de que la cifra de 2000 estudiantes debía sustituirse por 2200. La corrección de esos ejercicios se ha ceñido a la validez de los procedimientos y la coherencia de los resultados con los datos en cada versión del enunciado. En consecuencia, dicha discrepancia numérica no ha sido considerada como un error imputable al estudiante, garantizándose en todo caso una evaluación ajustada a criterios de equidad, objetividad y no penalización.

## PREGUNTA 2 (OBLIGATORIA)

### SENTIDO DE LA MEDIDA

- Apartado a): Cálculo correcto del dominio. (0,25 puntos)
- Apartado b): Asíntota vertical (0,25 puntos: 0,15 puntos por escribir  $x=1$ ; 0,1 puntos por límites laterales); Asíntota oblicua (0,25 puntos). Si en el cálculo de la asíntota oblicua, se comete un error al calcular  $m$  o  $n$ , se resta 0,1. Si se calculan  $m$  y  $n$  pero falta la expresión  $y=mx+n$  se resta 0,05 puntos.
- Apartado c): Cálculo de la derivada (0,25 puntos). Cálculo de los puntos críticos (0,15 puntos). Intervalos de crecimiento (0,1 puntos); Intervalos de decrecimiento (0,1 puntos). Se puede razonar con flechas pero se debe escribir bien los intervalos. Identificar el máximo relativo (0,1 puntos) y el mínimo relativo (0,1 puntos). Si solo se escribe el valor de  $x$  en la identificación del extremo relativo, se resta 0,05 puntos.
- Apartado d): Cálculo de la pendiente de la recta tangente (0,2 puntos). Cálculo de  $f(0)$  (0,2 puntos). Expresión correcta de la recta tangente (0,1 puntos).
- Apartado e): Representación gráfica o análisis equivalente (0,25 puntos). Definir correctamente el área (0,25 puntos), cálculo de la primitiva (0,25 puntos) y aplicación



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
307 – MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II  
PAU2026 JUNIO

correcta de la regla de Barrow (0,25 puntos). Se resta 0,1 si no aparecen las unidades de área.

**PREGUNTA 3:**

**SENTIDO NUMÉRICO Y ALGEBRAICO.**

**OPCIÓN A:**

- Apartado a): Expresión correcta de la función objetivo (0,2 puntos), de la primera restricción (0,1 puntos), de la segunda restricción (0,1 puntos) y de las condiciones de no negatividad (0,1 puntos).
- Apartado b): Representación correcta de la región factible (0,5 puntos): 0,15 puntos por cada recta y 0,2 por sombrear o identificar la región factible.
- Apartado c): Identificación correcta de los vértices (0,25 puntos): 0,05 puntos por identificar A, B y D; 0,1 por identificar  $C=(2,3)$ .
- Apartado d): 0,25 puntos por identificar cuántas hornadas de cada tipo de pan debe hacer la panadería y 0,25 puntos por calcular el beneficio máximo diario.
- Apartado e): Justificación correcta de la cuestión (0,25 puntos)

**OPCIÓN B:**

- Apartado a): Representación correcta de la región factible (0,75 puntos): 0,15 puntos por cada recta y 0,45 puntos por sombrear o identificar la región factible.
- Apartado b): Identificación correcta de los vértices (0,25 puntos): 0,15 puntos por identificar A, 0,05 puntos por identificar B y 0,05 puntos por identificar C.
- Apartado c): Expresión correcta de la línea de nivel 0 (0,2 puntos) y dibujar correctamente cada una de las líneas de nivel que pasan por los vértices (0,1 puntos)
- Apartado d): 0,25 puntos identificar el punto mínimo y 0,25 puntos por calcular el valor mínimo de la función.

**PREGUNTA 4:**

**SENTIDO NUMÉRICO Y ALGEBRAICO**

**OPCIÓN A:**

- Apartado a): Cálculo correcto del determinante (0,3 puntos); Cálculo del valor del parámetro para el que la matriz es regular (0,2 puntos)
- Apartado b): Cálculo de la inversa de A (0,75 puntos). Por cada error de cálculo se resta 0,1 puntos.
- Apartado c): Expresión correcta de la ecuación matricial (0,5 puntos); Cálculo correcto de la solución (0,25 puntos).



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
307 – MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II  
PAU2026 JUNIO

**OPCIÓN B:**

- Apartado a): Planteamiento correcto del sistema de ecuaciones (1 punto): Definir las incógnitas (0,25 puntos) y 0,25 puntos por cada ecuación bien expresada.
- Apartado b): Solución correcta (1 punto). No puede haber valores de  $x$ ,  $y$ ,  $z$  negativos ni decimales. Esto puntuaría como 0 en este apartado.

**ANEXO I**

**Análisis complementario del ejercicio 1**

El enunciado de la primera pregunta está correctamente planteado y escrito. El contexto no introduce elementos distractores ni interfiere en la identificación de los datos esenciales. Es coherente y no presenta contradicciones matemáticas. Ofrece todos los datos necesarios para resolver las cuestiones planteadas:

- Total de jóvenes estudiados: 2000
- Número de jóvenes que hicieron la ruta 1: 800
- Número de jóvenes que hicieron la ruta 2: 1400
- Número de jóvenes que hicieron ambas rutas: 300.

Con esta información se pueden definir los sucesos:

- A: "Haber realizado la ruta 1".
- B: "Haber realizado la ruta 2".

No hay contradicción en los valores dados, puesto que la unión de ambos sucesos,  $800+1400-300=1900$ , es menor que el total de jóvenes (2000). Por tanto, hay 100 jóvenes que no han hecho ninguna de las dos rutas. Esto confirma que el enunciado no incurre en error, aportando toda la información necesaria para responder de manera unívoca a las cuatro cuestiones planteadas, sin necesidad de realizar suposiciones adicionales:

- La probabilidad de haber realizado al menos una de las dos rutas.
- La probabilidad de no haber realizado ninguna.
- La probabilidad de haber realizado únicamente la ruta 1.
- Una probabilidad condicionada referida a quienes no realizaron la ruta 1.

Esas cuatro cuestiones permiten evaluar contenidos fundamentales del bloque de probabilidad, como son la probabilidad de la unión de dos sucesos, la probabilidad del complementario de un suceso, la probabilidad de una diferencia de sucesos y la probabilidad condicionada.

Además, la secuencia de cuestiones es progresiva, ya que parte de cuestiones más elementales y termina con una probabilidad condicional. El nivel de exigencia conceptual es adecuado, puesto que los estudiantes que han cursado segundo de Bachillerato están totalmente familiarizados con las expresiones "al menos una", "ninguna", "únicamente" y "si no realizó la ruta 1" y objetivamente no inducen a ambigüedad. Saben que la expresión "al menos una de las dos rutas" remite a la unión de sucesos; "ninguna de las dos rutas" al complementario de dicha unión; "únicamente la ruta 1" a la diferencia entre sucesos; y que "si el joven seleccionado no realizó la ruta 1" se refiere a una condición para el cálculo de una probabilidad condicionada.



UNIVERSIDAD  
DE MURCIA



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**307 – MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**  
PAU2026 JUNIO

A la vista de lo anterior, se concluye que el enunciado del ejercicio está correctamente planteado, bien redactado y ajustado a los criterios de validez matemática, claridad expositiva y adecuación didáctica. Los datos son coherentes y suficientes, los apartados están formulados con precisión conceptual y la situación descrita permite una resolución objetiva y no ambigua. En consecuencia, no se aprecia defecto de formulación ni imprecisión.