

UNIVERSIDAD
DE MURCIAUniversidad
Politécnica
de CartagenaEVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
306 – MATEMÁTICAS II
PAU2026 - JULIO

IMPORTANTE: En las preguntas 1, 2 y 3 no hay optatividad. En las preguntas 4 y 5 hay optatividad, teniendo que contestar solo una de las dos opciones. Si se responden las 2 opciones, solo se corregirá la primera opción contestada. La puntuación máxima de cada cuestión es 2 puntos. Solo se podrán usar las tablas estadísticas que se adjuntan. No se podrán usar calculadoras gráficas ni programables.

PREGUNTA 1: Una empresa produce pequeñas cajas con piezas de fruta. Hay tres tipos de cajas, A , B y C . En las cajas de tipo A hay 1 manzana, 1 pera y 1 naranja. En las cajas de tipo B hay 2 manzanas, 1 pera y 1 naranja. En las cajas de tipo C hay 1 manzana, 2 peras y 1 naranja. Un día prepararon x cajas de tipo A , y cajas de tipo B y z cajas de tipo C , y en total se usaron 400 manzanas, 500 peras y k naranjas.

- a) [1 pto.] Plantee un sistema de ecuaciones para averiguar cuántas cajas de cada tipo se prepararon.
- b) [1 pto.] Discuta y resuelva, si se puede, el sistema, dando la solución en términos del parámetro k .

PREGUNTA 2: Sea $P(x, y)$ un punto del primer cuadrante que está en la gráfica de la función $g(x) = \sqrt{x+1}$.

- a) [0,5 ptos.] Demuestre que la distancia de $P(x, y)$ al punto $A(2, 0)$ viene dada por la función $f(x) = \sqrt{x^2 - 3x + 5}$.
- b) [1 pto.] Determine el valor de x para que la distancia a A sea mínima.
- c) [0,5 ptos.] Calcule esa distancia mínima.

PREGUNTA 3: [2 ptos.] Determine la ecuación del plano que contiene al punto $P(-2, 2, -2)$ y a la recta r dada como intersección de dos planos:

$$r: \begin{cases} 2x + y - z = 4 \\ x + y - 2z = 3 \end{cases}$$

PREGUNTA 4 (a elegir entre 4.1 y 4.2):

4.1) [2 ptos.] Justifique que la derivada la función $f(x) = x \ln(x^2 + 1)$ alcanza el valor $\ln\left(\frac{25}{2}\right)$ en algún punto del intervalo $(1, 2)$.

4.2) Considere la función $f(x) = \frac{1}{2} + \cos(x)$, donde la variable x está expresada en radianes.

- a) [0,5 ptos.] Calcule la integral indefinida $\int f(x) dx$.
- b) [1,5 ptos.] Determine el área del recinto del plano limitado por la gráfica de la función $f(x)$ con el eje X y las rectas $x = 0$ y $x = \pi$.

El examen continúa por detrás



UNIVERSIDAD
DE MURCIAUniversidad
Politécnica
de CartagenaEVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
306 – MATEMÁTICAS II
PAU2026 - JULIO**PREGUNTA 5 (a elegir entre 5.1 y 5.2):**

- 5.1) En la urna U_1 hay 5 bolas negras y 3 bolas blancas. En la urna U_2 hay 6 bolas negras y 2 bolas blancas. Se escoge una urna al azar y se extrae una bola.
- a) **[1 pto.]** Calcule la probabilidad de que la bola sea blanca.
 - b) **[1 pto.]** Sabiendo que la bola ha salido blanca, calcule la probabilidad de que se haya extraído de la urna U_1 .
- 5.2) **[2 ptos.]** La distribución de edades de un cierto conjunto de personas sigue una distribución normal $N(\mu, \sigma)$. Sabiendo que el 94,52 % tiene menos de 32 años, y un 21,19 % tiene menos de 20 años, calcule su media y su desviación típica.