4.8 Umbral de producción

Preguntas de la PAU de otras comunidades autónomas · resueltas

Qué incluye: los problemas y preguntas sobre producir o comprar y el umbral de producción que han salido en la PAU de: Canarias, Castilla y León, Illes Balears, Madrid, País Vasco. Están ordenados por comunidad y, dentro de cada una, del más reciente al más antiguo.

- Cuando un ejercicio del examen trataba varios temas, aquí aparece solo la parte de este apartado, salvo si una parte depende de otra: entonces va completo.
- Las soluciones son orientativas. La puntuación y el formato del examen cambian de una comunidad a otra.

Canarias

Extraordinaria 2025 Bloque III · Ejercicio 2 · a) y b)

La furgoneta de reparto de la panadería tiene más de 15 años y está averiada. Comprar una nueva supone un coste fijo anual de 6.000 € y 4 € por reparto; un transportista cobraría 6 € por reparto.

a) Calcule el número de repartos con el que ambas opciones cuestan lo mismo y represente las dos funciones de coste. (1,2 puntos)

b) Con 1.500 repartos al año, ¿qué conviene y cuánto se ahorra? (0,8 puntos)

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

a) Coste con furgoneta propia: CT = 6.000 + 4Q. Coste del transportista: CT = 6Q. Se igualan cuando 6.000 + 4Q = 6Q → Q = 3.000 repartos. Gráfico: la recta del transportista sale del origen con más pendiente; la de la furgoneta parte de 6.000 € con menos pendiente; se cortan en 3.000 repartos (18.000 €). Por debajo de 3.000 conviene subcontratar; por encima, comprar.

b) Furgoneta: 6.000 + 4 · 1.500 = 12.000 €. Transportista: 6 · 1.500 = 9.000 €. Conviene subcontratar el reparto, con un ahorro de 3.000 €.

Castilla y León

Junio 2026 Ejercicio 1B

Una empresa de la Sierra de la Culebra (Zamora) produce quesos ecológicos. Una empresa de la capital los distribuye y le cobra 2 € por queso vendido. La promotora estudia distribuirlos ella misma: el comercial tendría un sueldo fijo de 1.200 € al mes y un variable de 0,5 € por queso vendido.

Calcule la cantidad a partir de la cual es preferible encargarse de la distribución y la opción preferible si actualmente vende 700 quesos, representándolo gráficamente e interpretando el resultado.

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

Coste de subcontratar = 2Q. Coste de distribuir ella misma = 1.200 + 0,5Q (al mes).

Punto de indiferencia: 2Q = 1.200 + 0,5Q → 1,5Q = 1.200 → Q = 800 quesos al mes.

Con 700 quesos: subcontratar cuesta 2 · 700 = 1.400 €; distribuir ella misma, 1.200 + 0,5 · 700 = 1.550 €. Le conviene seguir con la distribuidora. Solo a partir de 800 quesos al mes compensa contratar al comercial.



Junio 2025 Ejercicio 1A

Una panadería hace desde hace años orejas, dulce típico de carnaval, pero este año piensa comprarlas a Dulces del Bernesga SL. Si las produce ella, soporta un coste fijo de 3.000 € y un coste variable medio de 4 € por caja. Dulces del Bernesga le cobra 9 € por caja.

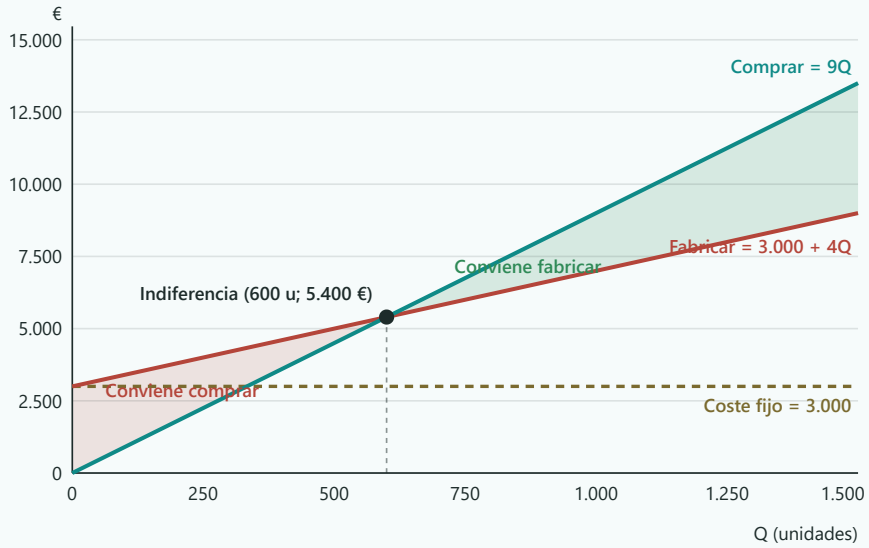
Sabiendo que puede vender 500 cajas este año, determine si le compensa seguir fabricando o comprar las cajas. Calcule a partir de qué número de unidades le es indiferente fabricar o comprar. Represente gráficamente los resultados.

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

Coste de comprar = 9Q. Coste de fabricar = 3.000 + 4Q.

Punto de indiferencia: 9Q = 3.000 + 4Q → Q = 600 cajas.

Con 500 cajas: comprar cuesta 4.500 € y fabricar 3.000 + 2.000 = 5.000 €. Le compensa comprar las cajas. Solo a partir de 600 cajas le interesa fabricarlas.



Julio 2024 Problema 3

Una fábrica de calzado de montaña usa dos suelas especiales de goma en cada par de botas. Puede comprarlas a 6 € cada una. Si las fabrica, tendría unos costes fijos de 10.000 € al año y un coste variable de 2 € por suela.

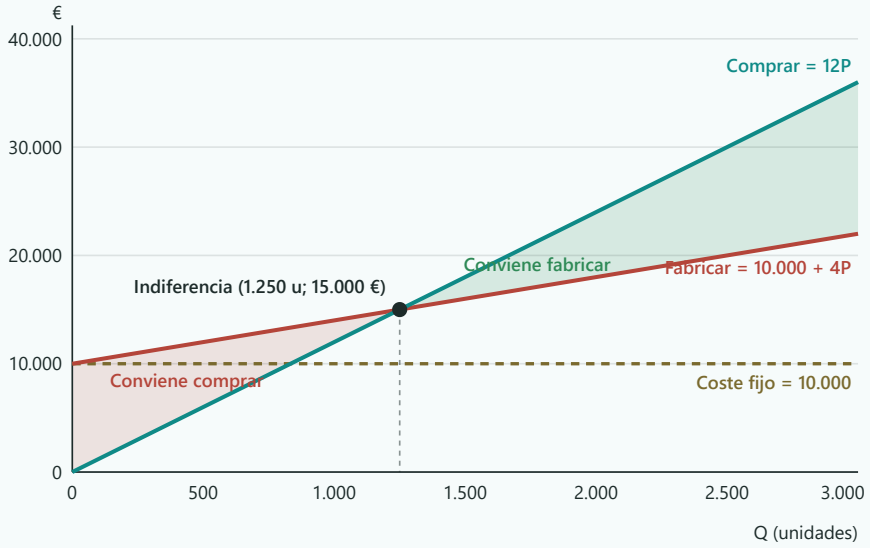
Determine a partir de cuántos pares de botas le interesa fabricar ella misma las suelas. Si la producción anual estimada es de 20.000 pares, ¿qué es más acertado, fabricar o comprar? Represente gráficamente los resultados.

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

Por par de botas: comprar cuesta 2 · 6 = 12 € y fabricar, 2 · 2 = 4 € de coste variable más los 10.000 € fijos.

Punto de indiferencia: 12P = 10.000 + 4P → P = 1.250 pares (2.500 suelas). A partir de 1.250 pares le interesa fabricar.

Con 20.000 pares: comprar = 240.000 €; fabricar = 10.000 + 80.000 = 90.000 €. Le conviene fabricar las suelas.



Junio 2024 Problema 1

JARDINCYL fabrica mobiliario de jardín. Compra las sillas de resina a un fabricante portugués a 20 € la unidad. Si las fabricara, tendría unos costes fijos de 9.080 € anuales y un coste variable de 12 € por silla.

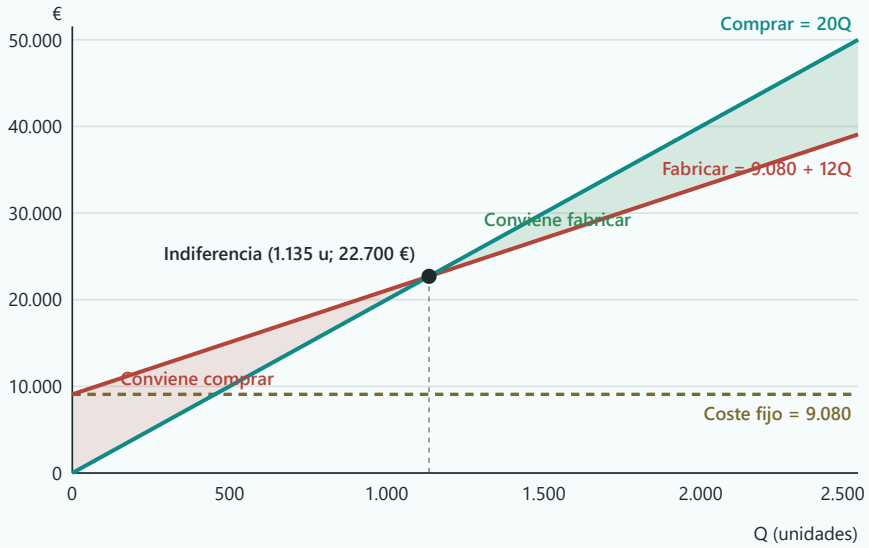
Sabiendo que puede producir y vender 1.200 sillas al año, determine si le compensa seguir comprándolas. Calcule a partir de qué número de unidades le es indiferente fabricar o comprar. Represente gráficamente los resultados.

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

Coste de comprar = 20Q. Coste de fabricar = 9.080 + 12Q.

Punto de indiferencia: 20Q = 9.080 + 12Q → Q = 1.135 sillas.

Con 1.200 sillas: comprar = 24.000 €; fabricar = 9.080 + 14.400 = 23.480 €. Ya no le compensa comprar: le conviene fabricarlas (ahorra 520 €).



Illes Balears

Ordinaria 2026 Problema 1

Una tienda en línea decide si crea su propio departamento de envíos o los subcontrata. El departamento propio costaría al mes: alquiler de almacén 1.000 €, sueldo de un trabajador 1.200 €, amortización 100 € y seguros 50 €, más 4 € por envío. Una empresa externa cobraría 6 € por envío.

a) Si prevé al menos 1.500 envíos al mes, ¿le interesa crear el departamento o subcontratar? (1 punto)

b) Si la empresa externa baja a 5 € por envío, ¿hasta cuántos envíos al mes le interesaría subcontratar? (1 punto)

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

a) Costes fijos propios = 1.000 + 1.200 + 100 + 50 = 2.350 € al mes. Coste propio = 2.350 + 4Q; coste subcontratado = 6Q. Se igualan en Q = 2.350 / (6 − 4) = 1.175 envíos. Por encima de 1.175 envíos sale más barato el departamento propio; con 1.500 envíos le interesa crearlo (coste propio 8.350 € frente a 9.000 € subcontratando).

b) Nuevo umbral = 2.350 / (5 − 4) = 2.350 envíos. Le interesa subcontratar mientras haga menos de 2.350 envíos al mes; a partir de ahí, compensa el departamento propio.

Madrid

Extraordinaria 2024 B.5

«BÉBECO» fabrica y vende tazas personalizadas en dos pasos: fabricar la taza y añadirle una etiqueta personalizada. Para el segundo paso necesita una impresora especial con un mantenimiento fijo de 500 € al mes, y cada etiqueta cuesta 1,1 € por taza. Prevé vender 32.000 tazas al año.

a) «PRINTCO», empresa de impresión rápida, ofrece etiquetar las tazas a 1,6 € por taza. ¿Le interesa a «BÉBECO» aceptar? Justifique la respuesta (1 punto).

b) «BÉBECO» estudia instalar una impresora nueva con un mantenimiento anual de 15.000 € que reduciría el coste unitario a 0,5 € por taza. ¿Le interesa? Justifique la respuesta (0,5 puntos).

c) Si instala la nueva impresora y «PRINTCO» baja su oferta a 1,3 € por taza, ¿le interesa aceptar? Justifique la respuesta (0,5 puntos).

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

a) Coste de producir = 500 · 12 + 1,1 · 32.000 = 6.000 + 35.200 = 41.200 €. Coste de comprar = 1,6 · 32.000 = 51.200 €. No le interesa: comprar sale más caro.

b) Nuevo coste de producir = 15.000 + 0,5 · 32.000 = 31.000 €, frente a 41.200 € actuales. Le interesa instalar la impresora.

c) Coste de comprar = 1,3 · 32.000 = 41.600 €, frente a 31.000 € de producir con la nueva impresora. No le interesa.

País Vasco

Ordinaria 2025 Pregunta 4 · Opción A

Una sociedad anónima compra componentes en Corea del Sur a 21 € la unidad. Fabricarlos supondría: ampliación de la planta 50.000 €, maquinaria 30.000 €, nuevo personal 45.000 €, otros 22.000 €, y por unidad: materias primas 8 €, electricidad 3,50 € y otros 1,50 €.

a) Unidades mínimas para que fabricar sea mejor que comprar. (0,75 puntos)

b) Represente el punto muerto. (0,75 puntos)

c) Si necesita 25.000 unidades, ¿qué precio máximo haría preferible comprar? (0,75 puntos)

d) Si los costes fijos fueran un 10 % mayores y necesitara 20.000 unidades, ¿qué precio máximo pagaría por comprar fuera? (0,75 puntos)

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

a) Costes fijos = 50.000 + 30.000 + 45.000 + 22.000 = 147.000 €; coste variable = 8 + 3,5 + 1,5 = 13 €. Se igualan cuando 21Q = 147.000 + 13Q → Q = 147.000 / 8 = 18.375 unidades. Por encima de esa cantidad conviene fabricar.

b) Coste de comprar = 21Q (desde el origen); coste de fabricar = 147.000 + 13Q; se cortan en 18.375 unidades (385.875 €). Antes es más barato comprar y después, fabricar.

c) 25.000 · P = 147.000 + 13 · 25.000 → P = 13 + 5,88 = 18,88 €. Comprar solo compensa si el precio baja de 18,88 €.

d) Costes fijos = 161.700 €. 20.000 · P = 161.700 + 13 · 20.000 → P = 13 + 8,085 ≈ 21,09 €. Seguiría comprando mientras el precio no supere unos 21,09 € (el actual, 21 €, aún compensa).

