4.10 Modelos de gestión de inventarios

Preguntas de la PAU de otras comunidades autónomas · resueltas

Qué incluye: los problemas y preguntas sobre la gestión de inventarios que han salido en la PAU de: Castilla y León, 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.

Castilla y León

Junio 2026 Ejercicio 1A

Una granja avícola consume al año unos 300 sacos de pienso para los pollos y otros 200 para las gallinas ponedoras. El coste anual de almacenar un saco es de 0,25 € y el de hacer un pedido, 2,5 €. Trabaja los 365 días del año y el plazo de aprovisionamiento es de 7 días.

Calcule el volumen óptimo de pedido, el tiempo entre pedidos y el punto de pedido (nivel de existencias cuando se hace un pedido), representando gráficamente los valores representativos.

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

Demanda anual D = 300 + 200 = 500 sacos. Coste de pedido Ce = 2,5 €; coste de almacenaje Ca = 0,25 € por saco y año.

Volumen óptimo de pedido (modelo de Wilson): $Q^* = \sqrt{(2 \cdot D \cdot Ce / Ca)} = \sqrt{(2 \cdot 500 \cdot 2{,}5 / 0{,}25)} = \sqrt{10.000} = 100$ sacos.

Número de pedidos al año = 500 / 100 = 5. Tiempo entre pedidos = 365 / 5 = 73 días.

Consumo diario = 500 / 365 = 1,37 sacos. Punto de pedido = 1,37 · 7 = 9,59 ≈ 10 sacos: cuando queden unos 10 sacos se hace el pedido, que llega justo al agotarse.

Gráfica de dientes de sierra	Valor
Existencias máximas (al recibir el pedido)	100 sacos
Existencias mínimas (sin stock de seguridad)	0 sacos
Punto de pedido (eje vertical)	≈ 10 sacos
Plazo de aprovisionamiento	7 días antes de agotarse
Ciclo entre pedidos (eje horizontal)	73 días

En la gráfica, las existencias bajan en línea recta de 100 a 0 sacos en 73 días y vuelven a subir a 100 al llegar el pedido; la línea del punto de pedido se traza en 10 sacos, 7 días antes de cada reposición.

País Vasco

Ordinaria 2026 Pregunta 4 · Opción A

Una fabricante de refrescos consume de media 90.000 tapones al mes (30 días). Cada pedido es de 45.000 unidades, el proveedor tarda 5 días en servir y la empresa mantiene un stock de seguridad de 9.000 tapones.

a) Calcule el punto de pedido. (0,5 puntos)

b) Calcule el stock medio. (0,5 puntos)

c) ¿Qué pasaría si el pedido se retrasara 5 días más? (0,5 puntos)

d) Represente gráficamente la situación del apartado c). (0,5 puntos)

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

a) Consumo diario = 90.000 / 30 = 3.000 tapones. Punto de pedido = stock de seguridad + consumo durante el plazo de entrega = 9.000 + 5 · 3.000 = 24.000 tapones: cuando queden 24.000, hay que pedir.

b) Stock máximo = 9.000 + 45.000 = 54.000. Stock medio = (stock de seguridad + stock máximo) / 2 = (9.000 + 54.000) / 2 = 31.500 tapones (equivale a 9.000 + 45.000 / 2).

c) Durante los 5 días de retraso se consumirían 15.000 tapones, pero solo quedan los 9.000 del stock de seguridad: se agotaría al tercer día y habría una rotura de stock de 6.000 tapones, con la producción parada unos 2 días.

d) Gráfico de dientes de sierra: el stock baja desde 54.000 con pendiente de 3.000 al día; al llegar a 24.000 se hace el pedido; cinco días después debería llegar con 9.000, pero como no llega sigue bajando hasta 0 (día 3 del retraso) y la línea queda por debajo del eje (rotura) hasta que llega el pedido y sube 45.000 unidades.

Ordinaria 2025 Pregunta 2 · Opción B

Una fábrica de patinetes consume 900 piezas al mes (30 días). Pide 450 cada vez, el plazo de entrega es de 5 días y tiene un stock de seguridad de 180 piezas.

a) Punto de pedido. (0,5 puntos)

b) Stock medio. (0,5 puntos)

c) ¿Qué pasaría si un pedido se retrasara 7 días más? (0,5 puntos)

d) Represéntelo gráficamente. (0,5 puntos)

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

a) Consumo diario = 900 / 30 = 30 piezas. Punto de pedido = 180 + 5 · 30 = 330 piezas.

b) Stock máximo = 180 + 450 = 630. Stock medio = (180 + 630) / 2 = 405 piezas.

c) En 7 días de retraso se consumirían 210 piezas, pero solo hay 180 de seguridad: al sexto día se agotan y falta el consumo de 1 día (30 piezas); la producción se pararía hasta que llegue el pedido.

d) Dientes de sierra entre 630 y 180 piezas, con el pedido al llegar a 330; en el retraso la línea baja de 180 a 0 y queda un día en rotura de stock antes de subir 450 piezas.

Extraordinaria 2025 Pregunta 4 · Opción A

Una empresa consume 300 unidades al mes (lo mismo cada día, mes de 30 días), tiene un stock de seguridad de 100 unidades, el plazo de entrega es de 10 días y cada pedido equivale al consumo de 2 meses.

a) Punto de pedido. (0,5 puntos)

b) Stock medio. (0,5 puntos)

c) Índice de rotación. (0,5 puntos)

d) Representación gráfica. (0,5 puntos)

e) El segundo pedido llega 3 días tarde por una huelga: ¿podrá atender a los clientes? (0,5 puntos)

f) ¿Y si llegara 10 días tarde? Represéntelo. (0,5 puntos)

SOLUCIÓN ORIENTATIVA

a) Consumo diario = 10 unidades. Punto de pedido = 100 + 10 · 10 = 200 unidades.

b) Pedido = 600 unidades; stock máximo = 700. Stock medio = 100 + 600 / 2 = 400 unidades.

c) Rotación = consumo anual / stock medio = 3.600 / 400 = 9 veces al año (el almacén se renueva cada 40 días aproximadamente).

d) Dientes de sierra: el stock baja de 700 a 100 en 60 días; se pide al llegar a 200 (día 50 de cada ciclo) y el pedido llega el día 60, subiendo a 700.

e) En 3 días de retraso consume 30 unidades del stock de seguridad (le quedan 70): puede seguir atendiendo a los clientes; para eso sirve el stock de seguridad.

f) En 10 días de retraso consume las 100 unidades de seguridad: el stock llega justo a 0 cuando entra el pedido. Puede atender a los clientes, pero sin ningún margen; cualquier retraso mayor provocaría una rotura de stock. En el gráfico, la línea baja hasta 0 en el día 70 y entonces sube a 600.