

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4º de I.O.I.) CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE (16 de Septiembre de 2005)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta de 5 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (3 puntos): ZP2-Express, S.A. es una empresa alicantina de calzado cuyo modelo estrella (ZP-2005) ha recibido un reciente premio en una feria internacional. Esto ha hecho que la previsión de ventas para el próximo año se haya tenido que rectificar al alza, estimándose en 15.200 pares de zapatos, a pesar de que la empresa ha decidido elevar el precio de venta de dicho modelo a 85 euros. En la fabricación de cada zapato la empresa emplea tres materiales: 1,2 metros de piel, 120 gramos de caucho y 2,4 metros de hilo.

La piel se fabrica internamente a un coste de 0,8 euros/metro. La célula de trabajo que fabrica la piel tiene una capacidad productiva de 190 metros al día y suministra el producto JIT a la sección de confección del zapato. Los costes de preparación de la maquinaria son de 75 euros y el coste anual de almacenamiento de cada metro de piel se estima en 0,25 euros.

El caucho se adquiere a una empresa brasileña a un precio de 1,5 euros/Kg. El coste de almacenamiento anual unitario se estima en un 40% del precio de adquisición y el coste emisión de un pedido en 60 euros. El departamento de compras emplea un modelo de cantidad económica de pedido admitiendo la posibilidad de ruptura de stock, con un coste estimado de ruptura de 0,04 euros por cada Kg y día de retraso.

Finalmente, el hilo también se adquiere a un proveedor cercano a un precio de 0,15 euros/metro. Los costes de emisión se estiman en 60 euros y los de almacenamiento anual en un 20% del precio. El tiempo de suministro de dicho componente es una variable aleatoria que responde a una ley normal teniendo un valor medio de 6 días y una desviación típica de 1,5 días.

Sabiendo que ZP2-Express, S. A. trabaja 300 días al año se pide:

- Lote de fabricación óptimo de piel.
- Demanda insatisfecha óptima de caucho y número de veces que la empresa realizaría un pedido cada año.
- Número de días al año en que existe rotura de stock de caucho.
- Punto de pedido para un tiempo de entrega de cada pedido de caucho de 8 días.
- Sabiendo que el proveedor de caucho nos ofrece un descuento del 16% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera las 2.000 unidades calcular el lote óptimo. En este apartado suponemos que el coste de ruptura es infinito (es decir, no se admite la posibilidad de ruptura).
- El lote económico de pedido del hilo (empleando un modelo de cantidad económica de pedido simple); riesgo de ruptura si no se mantiene stock de seguridad y stock de seguridad necesario si se desea un nivel de servicio del 90%.
- ¿Cuál sería el coste total asociado al inventario de materiales de la empresa?.

Nota: $P(z < 1,28) = 0,9$

Segundo problema (1 punto): Quimitron, S.A. fabrica dos tipos de máquinas de ensayos para laboratorios denominadas Q1 y Q2. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo de máquina y distinta información sobre el estado de inventario de cada uno de sus componentes.

Artículo	Plazo de entrega	Tamaño de lote	Stock de seguridad	Nivel de inventario	Recepciones programadas	Componentes
----------	------------------	----------------	--------------------	---------------------	-------------------------	-------------

Q1	1	400	-	200	-	A(2), B(2), D(3)
Q2	2	75	150	150	-	A(3), B(1), F(5)
A	1	300	300	100	900 (Semana 1)	F(2), G(1)
B	2	Lote a lote	-	-	-	C(1), G(2)
C	1	200	-	40	-	E(3)
D	2	Lote a lote	-	-	500 (Semana 3)	C(2)
E	2	10.000	2000	3.000	-	F(4)
F	1	Lote a lote	1000	6.000	-	-
G	3	500	-	-	-	-

Quimitron estima una demanda de 1.800 unidades del modelo Q1 para la semana 8 y 2.900 unidades del modelo Q2 para la semana siete. Se pide el desarrollo del programa MRP para satisfacer la demanda, indicando si fuese necesario emitir algún informe de excepción.

Tercer problema (1 punto): El director de mantenimiento de InduMotor, S. L. está estudiando la renovación del contrato de mantenimiento que la empresa tiene firmado con Mantenimientos Industriales, S.A. para el mantenimiento preventivo de sus equipos productivos. La oferta de la empresa de mantenimiento es de 550 euros semanales. Los registros de la empresa revelan que desde que se firmó el contrato de mantenimiento se observa una media de 2 fallos semanales, con un coste medio por fallo de 750 euros. Con anterioridad a dicho contrato, los registros de la empresa muestran los datos de averías que se observan en la tabla siguiente:

Número de averías	0	1	2	3	4
Número de semanas en las que se produjo ese número de averías	8	12	12	13	10

- ¿Debería la empresa renovar el contrato de mantenimiento con Mantenimientos Industriales, S.A.?
- Indumotor ha sometido a 500 termostatos a 3.000 horas de prueba en sus laboratorios. Una unidad falló a las 700 horas de la prueba y otras cinco lo hicieron después de 1.200 horas. Se pide calcular el índice de fallos y el tiempo medio entre fallos.

Primera pregunta (1 punto).- Analiza las principales relaciones existentes entre los objetivos o prioridades competitivas actuales de la dirección de operaciones.

Segunda pregunta (1 punto).- Analiza las semejanzas y diferencias existentes entre los siguientes conceptos: economías de escala, economías de alcance, economías de aglomeración y curva de experiencia.

Tercera pregunta (1 punto).- La avalancha de productos textiles procedentes de China desde que el pasado 1 de enero el gigante asiático viese expeditos todos los cauces para comercializar sus productos en Europa ha supuesto una notable transformación en el sector textil nacional. ¿Que posibles medidas recomendarías a las empresas de este sector para adaptar a medio plazo el ritmo de oferta y demanda (tanto desde el lado de la oferta como de la demanda)?

Cuarta pregunta (1 punto).- Comenta las cuatro categorías básicas de definiciones de la calidad.

Quinta pregunta (1 punto).- Diferencia entre la certificación ISO 9000 y la obtención del premio EFQM de excelencia. ¿Quién concede dicha certificación en España (indica algún ejemplo)?

BUENA SUERTE

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4º de I.O.I.) CONVOCATORIA DE JUNIO (22 de Junio de 2005)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta de 5 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (3 puntos): ZP-Express, S.A. es una empresa alicantina de calzado cuyo modelo estrella (ZP-2005) ha recibido un reciente premio en una feria internacional. Esto ha hecho que la previsión de ventas para el próximo año se haya tenido que rectificar al alza, estimándose en 17.500 pares de zapatos, a pesar de que la empresa ha decidido elevar el precio de venta de dicho modelo a 90 euros. En la fabricación de cada zapato la empresa emplea tres materiales: 1,4 metros de piel, 150 gramos de caucho y 3 metros de hilo.

La piel se fabrica internamente a un coste de 0,9 euros/metro. La célula de trabajo que fabrica la piel tiene una capacidad productiva de 180 metros al día y suministra el producto JIT a la sección de confección del zapato. Los costes de preparación de la maquinaria son de 70 euros y el coste anual de almacenamiento de cada metro de piel se estima en 0,3 euros.

El caucho se adquiere a una empresa brasileña a un precio de 1,4 euros/Kg. El coste de almacenamiento anual unitario se estima en un 50% del precio de adquisición y el coste emisión de un pedido en 50 euros. El departamento de compras emplea un modelo de cantidad económica de pedido admitiendo la posibilidad de ruptura de stock, con un coste estimado de ruptura de 0,02 euros por cada Kg y día de retraso.

Finalmente, el hilo también se adquiere a un proveedor cercano a un precio de 0,15 euros/metro. Los costes de emisión se estiman en 60 euros y los de almacenamiento anual en un 30% del precio. En este caso el departamento de compras opta por una revisión mensual de los almacenes, determinándose un nivel máximo de inventario de 15.000 metros de hilo. El tiempo de suministro del proveedor es de 7 días.

Sabiendo que ZP-Express, S. A. trabaja 300 días al año se pide:

- Lote de fabricación óptimo de piel.
- Demanda insatisfecha óptima de caucho y número de veces que la empresa realizaría un pedido cada año.
- Número de días al año en que la demanda de caucho se satisface sin retraso.
- Punto de pedido para un tiempo de entrega de cada pedido de caucho de 2 días.
- Sabiendo que el proveedor de caucho nos ofrece un descuento del 16% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera las 2.000 unidades calcular el lote óptimo. En este apartado suponemos que el coste de ruptura es infinito (es decir, no se admite la posibilidad de ruptura).
- ¿Es la revisión mensual la más adecuada para el hilo?; ¿cuál sería la cantidad de pedido, si tras la primera revisión el nivel de inventario fuera de 3.000 metros de hilo?
- ¿Cuál sería el coste total asociado al inventario de materiales de la empresa?.

Segundo problema (1 punto): El mes de Julio, ZP-Express ha recibido 5 pedidos de otros modelos de zapatos de la temporada pasada. En las instalaciones de la empresa se pueden identificar dos máquinas secuenciales (M1 y M2), siendo los tiempos de ejecución (en minutos) de cada pedido en cada una de las dos máquinas respectivamente: P1 (5, 4), P2 (6, 7), P3 (5, 6), P4 (7, 5) y P5 (8, 2).

- Se pide realizar la secuenciación de pedidos en cada máquina aplicando la regla de Johnson.
- El departamento de recursos humanos de ZP-Express pretende seleccionar un nuevo trabajador para su línea de producción. El último trabajador en prueba realizó el primer zapato en 30 minutos y el segundo en 25 minutos. ¿Debería ser contratado dicho trabajador si la empresa espera que cada trabajador sea capaz de fabricar su quinto zapato en un tiempo inferior al tiempo ocioso de la máquina 2 de la secuenciación del apartado a).

Tercer problema (1 punto): En la fabricación del modelo ZP-2005 la empresa utiliza un proceso productivo en línea compuesto por los siguientes elementos de trabajo:

Actividad	Tiempos de operación (en segundos)	Actividades inmediatamente SIGUIENTES
A	12	E
B	7	A, C
C	8	D, E
D	12	E
E	9	-
F	14	J
G	13	K
H	8	E
I	4	A
J	5	B, H
K	7	E
L	9	I

Sabiendo que la producción deseada son 180 artículos cada hora, se pide:

- 1.- Equilibrado de la cadena de producción.
- 2.- Pérdida de equilibrio de cada puesto de trabajo resultante.
- 3.- Grado de desequilibrio del sistema.

Primera pregunta (1 punto).-

Comenta la posible repercusión sobre la calidad del producto de las distintas medidas que permiten a una empresa adaptar a medio plazo el ritmo de oferta y demanda (tanto desde el lado de la oferta como de la demanda).

Segunda pregunta (1 punto).-

¿Qué factores favorecerían y cuáles dificultarían la localización de una empresa en tu localidad de origen?. Indica tu localidad y el tipo de empresa que utilizas de ejemplo.

Tercera pregunta (1 punto).-

¿En qué consiste la reingeniería de procesos?, ¿en que circunstancias sería recomendable aplicarla?, ¿qué relación tiene con el benchmarking?

Cuarta pregunta (1 punto).-

Comenta las principales etapas del proceso de desarrollo de un nuevo producto.

Quinta pregunta (1 punto).-

Enumera las etapas del proceso de decisión de compra en una organización y compáralo con el proceso que sigues a la hora de decidir la adquisición de cualquier producto (por ejemplo, de un coche).

BUENA SUERTE

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4º de I.O.I.) CONVOCATORIA DE FEBRERO (5 de Febrero de 2005)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta 5 preguntas de teoría y 4 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (2 puntos): Thomson Learning, S.A. estima que la demanda de su último lanzamiento "Manual de Dirección de Operaciones" sea de 3.000 ejemplares al año. El coste de impresión de cada ejemplar es de 6 euros y su precio de venta de 33,65 euros. El coste de posesión anual de cada ejemplar se estima en un 25% de su coste. Los costes de puesta en marcha de las máquinas se calculan en 22 euros por cada tirada, pudiéndose fabricar al año hasta 12.000 ejemplares con dichos equipos. Sabiendo que la empresa trabaja 300 días al año y que el plazo de entrega de cada tirada de libros es de 32 días.

Se pide:

- Calcular el tamaño del lote a fabricar (lote económico) sabiendo que la empresa emplea un modelo de cantidad económica de pedido con suministro gradual.
- ¿Cuántas tiradas del libro se realizarán al año?, ¿qué tiempo transcurrirá entre dos tiradas consecutivas?
- ¿Cuál sería el nivel máximo de ejemplares del libro que tendríamos en el almacén?
- ¿Cuál es el punto de pedido?. Si la empresa tuviese que reducir su plazo de entrega a 20 días, ¿cuál sería el nuevo punto de pedido?
- ¿Cuál sería el coste asociado al inventario si la empresa decidiese implantar un sistema de producción JIT con lotes de producción unitarios?

Segundo problema (1 punto): Movilette, S.A. fabrica dos modelos de teléfonos móviles que cuentan con una serie de componentes comunes en su fabricación. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y el nivel actual de inventario de cada uno de sus componentes.

Artículo	Plazo de entrega	Tamaño de lote	Stock de seguridad	Nivel de inventario	Recepciones programadas	Componentes
M-12	1	Lote a lote	-	150	-	A(1), B(2), D(3)
M-24	2	Lote a lote	-	150	-	A(2), E(12)
A	1	375	800	500	900 (Semana 2)	F(2), G(1)
B	2	Lote a lote	-	-	-	C(2), G(2)
C	1	250	-	40	-	-
D	2	3.500	-	-	150 (Semana 1)	C(2)
E	2	8.500	2.000	5.000	-	F(3)
F	3	Lote a lote	1.000	1.000	-	-
G	2	375	-	-	-	-

Movilette, S.A. estima una demanda de 5.000 unidades del modelo M-12 para la semana 7 y 1.500 unidades del modelo M-24 para la semana 8. Se pide el desarrollo del programa MRP para satisfacer la demanda, indicando si fuese necesario emitir algún informe de excepción.

Tercer problema (1 punto): HispaSatel, S.A. ha recibido un pedido de 7 unidades receptoras para comunicaciones vía satélite. La primera unidad requirió 5.000 horas de mano de obra, mientras que la quinta unidad requirió 4.330 horas. Estime la tasa de aprendizaje de la organización y calcule el número de horas de mano de obra que se requerirán para fabricar el pedido.

Cuarto problema (1 punto): D. Faustino Gómez, director de operaciones de Textalia Cooperativa, debe decidir entre dos

equipos productivos para ampliar la capacidad productiva de sus instalaciones. El equipo A tiene un coste inicial de 50.000 euros y una vida útil de 3 años, mientras que el equipo B tiene un coste inicial de 150.000 euros y una vida útil de 6 años. Dado un coste de capital del 6% y los siguientes flujos de caja, determinar la opción recomendable siguiendo el criterio del VAN de la cadena de renovaciones.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Equipo A	60.000	60.000	50.000	-	-	-
Equipo B	40.000	40.000	40.000	20.000	15.000	15.000

Primera pregunta (1 punto).- ¿En qué consiste la reingeniería de procesos?, ¿cuándo sería recomendable su utilización en una empresa?.

Segunda pregunta (1 punto).- La fabricación del avión comercial de pasajeros más grande la de historia, el Airbus 380, es el negocio de mayor envergadura en el que jamás ha participado la industria aérea española. ¿Qué factores hacen de España una buena localización para la fabricación del 10% de los componentes de dicho aparato y cuáles influyen de forma negativa?

Tercera pregunta (1 punto).- Define capacidad productiva. ¿Qué razones pueden llevar a una empresa a mantener una capacidad productiva por encima de la demanda esperada?.

Cuarta pregunta (1 punto).- Explica mediante un ejemplo el funcionamiento del sistema kan-ban de planificación de la producción

Quinta pregunta (1 punto).- Compara el modelo tradicional y modelo actual de costes de calidad.

MUCHA SUERTE

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4º de I.O.I.) CONVOCATORIA DE JUNIO (17 de Septiembre de 2004)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA. - El examen consta 6 preguntas de teoría y 4 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (2 puntos): Camelias, S.A., empresa dedicada a la fabricación de pequeños electrodomésticos, tiene una demanda constante y conocida de cafeteras de 75 unidades/día. Cada cafetera requiere de un componente electrónico que es suministrado por una entidad auxiliar en las siguientes condiciones:

- El precio por unidad de componente es de 600 euros.
- El coste de emisión de un pedido es de 2.500 euros/lote.
- El coste anual de posesión por unidad es del 10% del coste de adquisición (incluye el coste financiero).

Si la empresa sufre una ruptura de stock, deberá reponer la demanda insatisfecha de forma urgente en el momento que reciba el lote correspondiente al siguiente período, lo cual ocasionará unos costes de 1 euro /unidad y día de retraso. Sabiendo que el modelo utilizado en la gestión de stock es el modelo de cantidad fija de pedido, que se admite la posibilidad de ruptura de stock y que el período de gestión es de 300 días, calcular:

- La demanda insatisfecha óptima.
- El intervalo de tiempo durante el cual la demanda se satisface sin retraso.
- Número de días al año en los que se produce ruptura de stock.
- El punto de pedido para un tiempo de suministro igual a 2 días.
- El punto de pedido para un tiempo de suministro igual a 10 días.

Segundo problema (1 punto): Aspiralia, S.A. fabrica dos modelos de aspiradoras de tercera generación que cuentan con una serie de componentes comunes en su fabricación. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y el nivel actual de inventario de cada uno de sus componentes.

Artículo	Plazo de entrega	Tamaño de lote	Stock de seguridad	Nivel de inventario	Recepciones programadas	Componentes
AK-12	1	Lote a lote	-	200	-	A(2), B(2), D(3)
AK-24	2	250	-	150	-	A(3), E(15)
A	1	Lote a lote	800	200	500(Semana 3)	F(1), G(2)
B	2	Lote a lote	-	-	-	C(3), G(1)
C	1	200	-	40	-	-
D	2	3.500	-	-	500 (Semana 2)	C(4)
E	2	10.000	1.500	5.000	-	F(3)
F	1	Lote a lote	1.000	1.000	-	-
G	3	375	-	-	-	-

Aspiralia, S.A. estima una demanda de 7.000 unidades del modelo AK-12 para la semana 7 y 2.500 unidades del modelo AK-24 para la semana 8. Se pide el desarrollo del programa MRP para satisfacer la demanda, indicando si fuese necesario emitir algún informe de excepción.

Tercer problema (1 punto): InmoAmbiente, S.L. acaba de finalizar la construcción de dos viviendas unifamiliares ecológicas de superlujo, en una zona residencial de Málaga. La primera vivienda requirió 8.000 horas de trabajo y supuso un gasto en materiales de 80.000 euros, mientras que la segunda se construyó en 7.800 horas con un coste de materiales de 75.000 euros. La empresa tiene prevista la construcción de otras 20 viviendas de características similares. Si la mano de obra tiene un coste medio de 40 euros la hora y se supone que el coste de materiales no seguirá descendiendo, sino que se estabilizará en 75.000 euros.

- a) ¿Qué precio debería ofertar la empresa para cada vivienda, si espera obtener un margen del 40%?
- b) Dibujar la curva de aprendizaje.

Cuarto problema (1 punto): Magenta, S.A. ha sometido a 500 termostatos a 3.000 horas de prueba en sus laboratorios. Una unidad falló a las 700 horas de la prueba y otras cinco lo hicieron después de 1.200 horas. Se pide calcular el índice de fallos y el tiempo medio entre fallos.

Primera pregunta (1 punto).- El grupo Chupa-Chups comercializa sus caramelos en todo el mundo. Hace unos años decidió construir una nueva fábrica en China. Analiza lo acertado de dicha decisión basándote en los principales factores de localización analizados en la asignatura.

Segunda pregunta (1 punto).- Explica la relación existente entre los siguientes objetivos de la dirección de operaciones: coste, calidad, tiempo y productividad.

Tercera pregunta (1 punto).- Representa gráficamente las distintas partes que conforman la casa de la calidad del modelo QFD (Quality Function Deployment) y explica brevemente cada una de ellas.

Cuarta pregunta (1 punto).- Comenta brevemente los distintos principios motores del modelo TQM (Gestión de la Calidad Total).

Quinta pregunta (0,5 puntos).- Diferencia entre economías de alcance y fábricas enfocadas.

Sexta pregunta (0,5 puntos).- Principales fuentes de ideas para el desarrollo de un nuevo producto.

BUENA SUERTE

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4º de I.O.I.) CONVOCATORIA DE JUNIO (9 de Junio de 2004)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta 8 preguntas de teoría y 4 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (3 puntos): Memonic, S.A. fabrica reproductores MP3 portátiles para lo cual requiere tres componentes principales que denomina A, B y C. El componente A se fabrica internamente, mientras que los componentes B y C se adquieren a un proveedor cercano. La demanda anual de reproductores MP3 se estima en 5.700 unidades, requiriendo cada una de ellas 2 unidades de componente A, 3 del componente B y 5 del componente C.

El **componente A** tiene un coste de fabricación de 0,75 euros, siendo los costes de preparación de la maquinaria de 100 euros. La célula de trabajo que fabrica el componente A fabrica 120 unidades al día durante el periodo de tiempo necesario para satisfacer el lote de pedido solicitado.

Por su parte el **componente B** se adquiere a un coste unitario de 1,5 euros a un proveedor cercano que sirve cada 10 días, incurriéndose en unos costes de preparación y emisión de cada pedido de 150 euros.

Por último, el **componente C** se adquiere a 0,5 euros/ud., siendo los costes de preparación y emisión de cada pedido idénticos a los del componente B. El tiempo de suministro de dicho componente es una variable aleatoria que responde a una ley normal teniendo un valor medio de 6 días y una desviación típica de 1,5 días.

El coste de almacenamiento es el mismo para los tres componentes, 0,035 euros por unidad y día de almacenamiento. Sabiendo que Memonic, S. A. trabaja 300 días al año se pide:

- Cantidad económica de pedido y demanda insatisfecha óptima para el componente A.
- Punto de pedido del componente A para un tiempo de preparación de la maquinaria de 2 días.
- Sabiendo que el proveedor del componente B nos ofrece un descuento del 15% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera las 800 unidades calcular el lote óptimo y el coste de inventario asociado.
- El lote económico de pedido para el componente C (se emplea un modelo de cantidad económica de pedido simple); riesgo de ruptura si no se mantiene stock de seguridad y stock de seguridad necesario si se desea un nivel de servicio del 90%.
- ¿Cuál sería el coste total asociado al inventario de componentes de la empresa?.

Nota: $P(z < 1,28) = 0,9$

Segundo problema (1 punto): Iron Steel, S.A. fabrica dos tipos de válvulas para pozo de las industria petrolera denominadas V-202 y V-302. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo de válvula y distinta información sobre el estado de inventario de cada uno de sus componentes.

Artículo	Plazo de entrega	Tamaño de lote	Stock de seguridad	Nivel de inventario	Recepciones programadas	Componentes
V-202	1	400	-	200	-	A(2), B(2), D(3)
V-302	2	Lote a lote	150	150	-	A(2), B(1), E(15)
A	1	300	50	500	300 (Semana 2)	F(2), G(1)
B	2	Lote a lote	-	-	-	C(1), G(2)
C	1	200	-	40	-	-
D	2	Lote a lote	-	-	500 (Semana 3)	C(2)
E	2	10.000	2000	3.000	-	F(4)
F	1	Lote a lote	1000	6.000	-	-
G	3	500	-	-	-	-

Iron Steel estima una demanda de 800 unidades del modelo V-202 para la semana 8 y 900 unidades del modelo V-302 para la semana siete. Se pide el desarrollo del programa MRP para satisfacer la demanda, indicando si fuese necesario emitir algún informe de excepción.

Tercer problema (0,5 puntos): Durante el año 2003, Chocotlé, S.A. ha fabricado 140.000 tabletas de chocolate con almendras y 77.000 de chocolate blanco. El consumo de factores productivos para la obtención de dichos productos ha sido: 1.000 Kg de almendras a un precio de 1,2 euros/Kg, 1.500 Kg de azúcar a 0,5 euros/Kg, 1.750 Kg de cacao a 0,4 euros/Kg y 2.500 litros de leche a 0,1 euros/litro. La empresa vendió cada tableta de chocolate con almendras a 0,8 euros y cada tableta de chocolate blanco a 0,7 euros. En Enero de 2004 la empresa ha introducido nuevos equipos productivos en su proceso de fabricación con el objetivo de incrementar su productividad. Durante el año 2004, la producción de tabletas de chocolate con almendras se incrementó un 10% y la de chocolate blanco se redujo en un 5%, siendo el consumo de factores un 8% menor que el año anterior. Los precios de venta de los productos se han incrementado un 3%, mientras que el coste de adquisición de los factores productivos se ha visto incrementado en un 5%. Se pide conocer la evolución de la productividad de Chocotlé, S.A. durante estos años calculando el índice y la tasa de productividad global.

Cuarto problema (0,5 puntos): D. Iñaki Sáez, presidente adjunto de operaciones de la EuroSpain Corporation debe decidir entre dos equipos productivos. El equipo A tiene un coste inicial de 10.000 euros y una vida útil de 4 años, mientras que el equipo B tiene un coste inicial de 12.000 euros y una vida útil de 3 años. Dado un coste de capital del 4% y los siguientes flujos de caja, determinar la opción recomendable siguiendo el criterio del VAN de la cadena de renovaciones.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Equipo A	5.000	3.000	2.000	3.000
Equipo B	6.000	6.000	3.000	-

Primera pregunta (1 punto).-

El grupo Alfonso Gallardo está estudiando la posibilidad de abrir una refinería de petróleo en la provincia de Badajoz. Analiza los principales factores de localización que harían viable dicha localización y cuál sería la zona más adecuada para la misma dentro de la provincia.

Segunda pregunta (1 punto).-

Tras los atentados del 11 de Septiembre de 2001 Iberia (al igual que el resto de empresas del sector) se enfrentó a un notable descenso de la demanda que le obligó a tomar decisiones relativas a su capacidad operativa. ¿Que medidas recomendarías a Iberia para adaptar su capacidad al descenso de la demanda?

Tercera pregunta (0,5 puntos).-

Representa gráficamente las distintas partes que conforman la casa de la calidad del modelo QFD (Quality Function Deployment).

Cuarta pregunta (0,5 puntos).-

Explica mediante ejemplos las principales fuentes de ideas para el desarrollo de un nuevo producto.

Quinta pregunta (0,5 puntos).-

Comenta los principales factores que determinan la productividad del factor humano.

Sexta pregunta (0,5 puntos).-

¿Qué diferencias existen entre la certificación ISO 9000 y el premio EFQM de excelencia? ¿Quién puede concederlos?

Séptima pregunta (0,5 puntos).-

Explica con un ejemplo el funcionamiento del sistema kanban de programación de la producción.

Octava pregunta (0,5 puntos).-

Comenta el funcionamiento del método ABC de control selectivo de inventarios.

BUENA SUERTE

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4º de I.O.I.) CONVOCATORIA DE FEBRERO (7 de Febrero de 2004)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta 8 preguntas de teoría y 4 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (2 puntos): La empresa All Star Manufacturing, S.A. se dedica a la fabricación y comercialización de un determinado producto Floyd 2000, cuya demanda diaria es de 200 unidades, que la empresa vende a 10.000 euros/unidad. Para la fabricación de cada unidad del producto se requieren 15 unidades de un determinado componente de referencia X-25 que le es suministrado por un proveedor cercano a un precio de 150 euros. La empresa estima el coste de emisión de cada lote de pedido en 15.000 euros y el coste de mantenimiento de las existencias en el almacén se estima en un 25% del precio de adquisición de cada componente por unidad y año.

Cuando la empresa sufre una rotura de stocks debe reponer la demanda insatisfecha de forma urgente en el momento en que reciba el lote correspondiente al siguiente periodo, lo cual supone un coste de pérdida de imagen de 0,3 euros/unidad y día de retraso. Sabiendo que la empresa utiliza un modelo de cantidad fija de pedido y que se admite la posibilidad de ruptura de stock se pide, para un periodo de gestión de 300 días:

- Cantidad económica de pedido y demanda insatisfecha óptima.
- Número de días al año durante los cuáles la demanda se satisface sin retraso.
- Punto de pedido para un tiempo de suministro de 12 días.
- Sabiendo que el proveedor del componente X-25 nos ofrece un descuento del 10% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera las 35.000 unidades y suponiendo que en este caso los costes de ruptura tienden a infinito, calcular el lote óptimo.

Segundo problema (1 punto): Notia, S.A. fabrica dos modelos de teléfonos móviles que cuentan con una serie de componentes comunes en su fabricación. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y el nivel actual de inventario de cada uno de sus componentes.

Artículo	Plazo de entrega	Stock de Seguridad	Inventario disponible	Componentes
Notia 3510	1	50	200	A(1), B(1), D(3)
Notia Plus 2004	2	-	50	A(2), B(2), E(2)
A	1	30	50	F(2), G(1)
B	2	-	-	C(1), G(2)
C	1	10	40	-
D	2	-	-	-
E	3	100	100	-
F	1	-	50	-
G	1	-	-	-

Notia estima una demanda de 3.000 unidades del modelo Notia 3510 para la semana 9 y 500 unidades del modelo Notia Plus para la semana 7. Se pide el desarrollo del programa MRP (pedidos lote a lote) para satisfacer la demanda.

Tercer problema (1 puntos): Supongamos que tenemos que realizar 5 pedidos (P1, P2, P3, P4, P5) en una instalación compuesta por 2 máquinas consecutivas (M1 y M2). Los tiempos de ejecución (en minutos) de cada pedido en cada una de las dos máquinas son respectivamente: P1 (5, 3), P2 (3, 2), P3 (1, 5), P4 (3, 7) y P5 (3, 8). Se pide la secuenciación de pedidos en cada máquina y el tiempo ocioso de cada una de ellas.

Cuarto problema (1 puntos): La empresa Saludalia, S.A. dedicada a la fabricación de productos de salud y belleza industrial está en pleno proceso de ampliación de su capacidad para lo cuál está tratando de decidir la localización más adecuada para una nueva planta de producción de una nueva línea de cremas faciales desarrollado por su departamento de I+D. La empresa ha estimado los costes para cada una de las tres localizaciones preseleccionadas: Badajoz, Munich y Londres, según se muestra a en la tabla de costes adjunta.

	Badajoz	Munich	Londres
Coste fijos (€/año)			
Sueldos y salarios	1.200.000	3.700.000	3.500.000
Amortización instalaciones	400.000	450.000	600.000
Costes de energía	250.000	300.000	375.000
Otros costes fijos	200.000	450.000	300.000
Costes variables (€/unidad)			
Materias primas	23	11	5
Mano de obra	7	12	15

Se pide determinar la localización que sería preferible si el volumen de producción previsto para la nueva planta es de 100.000 unidades año. Cuál sería la decisión para un volumen de 50.000 unidades al año. ¿Para qué volúmenes de producción serían elegidas cada localización?

- Primera pregunta (1 punto).-** Explica la relación existente entre los siguientes objetivos de la dirección de operaciones: coste, calidad, tiempo y productividad.
- Segunda pregunta (1 punto).-** Tras los atentados del 11 de Septiembre de 2001 Iberia (al igual que el resto de empresas del sector) se enfrentó a un notable descenso de la demanda que le obligó a tomar decisiones relativas a su capacidad operativa. ¿Que medidas recomendarías a Iberia para adaptar su capacidad al descenso de la demanda?
- Tercera pregunta (0,5 puntos).-** Representa gráficamente las distintas partes que conforman la casa de la calidad del modelo QFD (Quality Function Deployment).
- Cuarta pregunta (0,5 punto).-** Diferencia entre economías de alcance y fábricas enfocadas.
- Quinta pregunta (0,5 punto).-** Comenta los principales factores que determinan la productividad del factor humano.
- Sexta pregunta (0,5 puntos).-** Relaciona el principio motor “orientación al cliente” con el modelo de necesidades de Kano.
- Séptima pregunta (0,5 punto).-** Relaciona el benchmarking con la reingeniería de procesos (BPR)
- Octava pregunta (0,5 punto).-** Comenta los 5 factores que consideres más relevantes a la hora de decidir la localización de una nueva instalación y pon un ejemplo de su importancia en distintos sectores.

BUENA SUERTE

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4º de I.O.I.) CONVOCATORIA DE JUNIO (22 de Septiembre de 2003)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta 8 preguntas de teoría y 4 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (2 puntos): La empresa Eco-Farol, S.A., que fabrica y comercializa lámparas ecológicas (incorporan un sistema de ahorro energético), tiene sus plantas operativas 24 horas diarias, 300 días al año. Uno de sus productos estrella es el Eco-Farol que se fabrica a un ritmo de 50 unidades por hora y su demanda media es de 400 unidades al día. Cada farol cuesta 15 euros, estimándose el coste de posesión mensual en 2 euros (incluyendo la parte financiera del coste). Los costes de preparación de la maquinaria para fabricar este producto ascienden a 1.500 euros.

Se pide:

- Calcular el tamaño del lote a fabricar (lote económico).
- ¿Cuántos pedidos se realizan al año?, ¿Cuál es el tiempo de reaprovisionamiento?
- ¿Cuál es el punto de pedido si suponemos un tiempo de preparación de 30 minutos?
- Si la empresa decidiera subcontratar la producción del Eco-Fridge a otra empresa incurriendo en los mismos costes, ¿cuál sería la cantidad económica de pedido? (Suponer en este caso que el pedido se recibe de una vez, es decir, suministro instantáneo).

Segundo problema (1 punto): MoviPhone, S.A. fabrica dos modelos de teléfonos móviles de tercera generación que cuentan con una serie de componentes comunes en su fabricación. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y el nivel actual de inventario de cada uno de sus componentes.

Artículo	Plazo de entrega	Stock de Seguridad	Inventario disponible	Componentes
P-200	1	500	2.000	A(2), B(1), D(3)
P-202	2	250	500	A(2), B(1), E(2)
A	1	-	50	F(2), G(1)
B	2	10	-	C(1), G(2)
C	3	-	400	-
D	2	-	-	-
E	1	100	100	-
F	1	-	50	-
G	1	-	-	-

MoviPhone estima una demanda de 3.000 unidades del modelo P-200 para la semana 8 y 500 unidades del modelo P-202 para la semana 9. Se pide el desarrollo del programa MRP (pedidos lote a lote) para satisfacer la demanda.

Tercer problema (1 punto): Durante el año 2001, Almendralia, S.A. ha fabricado 1.000 Kg. de almendras garapiñadas y 1.500 Kg. de almendras saladas. El consumo de factores productivos para la obtención de dichos productos ha sido: 7.000 Kg de almendras a un precio de 1,2 euros/Kg, 500 Kg de azúcar a 0,5 euros/Kg y 250 Kg de sal a 0,4 euros/Kg. La empresa vendió las almendras garapiñadas a 8 euros/Kg y las almendras saladas a 4 euros/Kg. A comienzos del 2002 la empresa ha introducido nuevos equipos productivos en su proceso de fabricación con el objetivo de incrementar su productividad. La producción durante el año 2002 fue de 1.500 Kg de almendras garapiñadas y 3.000 Kg de almendras saladas, siendo el consumo de factores un 10% menor que el año anterior. Los precios de venta de los productos se han mantenido, mientras que el coste de adquisición de los factores productivos se ha visto incrementado en un 5%. Se pide conocer la evolución de la productividad de Almendralia durante estos años calculando el índice y la tasa de productividad global.

Cuarto problema (1 punto): Programe las siguientes tareas utilizando la regla de Johnson:

Tareas	Tiempo de operación (máquina 1)	Tiempo de operación (máquina 2)
A	3	7
B	8	15
C	9	17
D	10	3
E	12	6
F	7	2
G	13	12
H	5	9

- Primera pregunta (1 punto).**- Explica la relación existente entre los siguientes objetivos de la dirección de operaciones: coste, calidad, tiempo y productividad.
- Segunda pregunta (1 punto).**- Comenta brevemente los distintos principios motores del modelo TQM (Gestión de la Calidad Total).
- Tercera pregunta (0,5 puntos).**- Representa gráficamente las distintas partes que conforman la casa de la calidad del modelo QFD (Quality Function Deployment).
- Cuarta pregunta (0,5 punto).**- Comenta brevemente cinco factores que consideres relevantes a la hora de decidir la localización de una nueva instalación.
- Quinta pregunta (0,5 punto).**- Diferencia entre ampliación, rotación y enriquecimiento del puesto de trabajo.
- Sexta pregunta (0,5 puntos).**- ¿En qué consiste el mantenimiento productivo total?.
- Séptima pregunta (0,5 punto).**- Relaciona el benchmarking con la reingeniería de procesos (BPR)
- Octava pregunta (0,5 punto).**- Enumera las principales fuentes de ideas para el desarrollo de un nuevo producto.

BUENA SUERTE

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4º de I.O.I.) CONVOCATORIA DE JUNIO (2 de Junio de 2003)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta 8 preguntas de teoría y 4 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (2 puntos): La empresa Ingenios, S.A. se dedica a la fabricación y comercialización de un determinado producto C-300, cuya demanda mensual es de 150 unidades, que la empresa vende a 10.000 euros/unidad. Para la fabricación de cada unidad del producto se requieren 5 unidades de un determinado componente de referencia F-2 que le es suministrado por un proveedor cercano a un precio de 300 euros. La empresa estima el coste de emisión de cada lote de pedido en 7.000 euros y el coste de mantenimiento de las existencias en el almacén se estima en un 15% del precio de adquisición de cada componente por unidad y año.

Cuando la empresa sufre una rotura de stocks debe reponer la demanda insatisfecha de forma urgente en el momento en que reciba el lote correspondiente al siguiente período, lo cual supone un coste de pérdida de imagen de 2 euros/unidad y día de retraso. Sabiendo que la empresa utiliza un modelo de cantidad fija de pedido y que se admite la posibilidad de ruptura de stock se pide, para un período de gestión de 300 días:

- Cantidad económica de pedido y demanda insatisfecha óptima.
- Número de días al año durante los cuáles la demanda se satisface sin retraso.
- Punto de pedido para un tiempo de suministro de 60 días.
- Sabiendo que el proveedor del componente XR-II nos ofrece un descuento del 10% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera las 2.000 unidades y suponiendo que en este caso los costes de ruptura tienden a infinito, calcular el lote óptimo.

Segundo problema (1 punto): Ratonalia, S.A. fabrica dos modelos de ratones ópticos que cuentan con una serie de componentes comunes en su fabricación. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y el nivel actual de inventario de cada uno de sus componentes.

Artículo	Plazo de entrega	Stock de Seguridad	Inventario disponible	Componentes
Super Mouse	1	50	200	A(2), B(1), D(3)
Mousito	2	-	50	A(2), B(1), E(2)
A	1	-	50	F(2), G(1)
B	2	-	-	C(1), G(2)
C	1	-	40	-
D	2	-	-	-
E	3	100	100	-
F	1	-	50	-
G	1	-	-	-

Ratonalia estima una demanda de 3.000 unidades del modelo Supermouse para la semana 8 y 500 unidades del modelo Mousito para la semana 7. Se pide el desarrollo del programa MRP (pedidos lote a lote) para satisfacer la demanda.

Tercer problema (1 punto): HispaJet, S.A., empresa dedicada a la fabricación de aviones, acaba de ganar un concurso para suministrar 4 aviones para una importante multinacional norteamericana. Se sabe que el primer avión necesitó 8.000 horas de trabajo y supuso un gasto en materiales de 100.000 euros, estimándose el coste medio de la mano de obra en 50 euros/hora. La empresa estima que el coste de los materiales será el mismo para todos los aviones y que la tasa de aprendizaje de sus trabajadores es de un 95%. Sabiendo que la empresa espera obtener un margen del 20% en la operación, se pide:

- a) Dibujar la curva de aprendizaje de los 4 aviones.
 b) Precio al que debe vender cada avión para lograr el objetivo de beneficio.

Cuarto problema (1 punto): La empresa ILLU, S.A. fabrica accesorios para iluminación. En la tabla siguiente se proporcionan las duraciones de las operaciones y su secuencia:

Actividad	Tiempos de operación (en minutos)	Actividades inmediatamente anteriores
A	8	-
B	12	A
C	3	A
D	13	B, C
E	8	D, G
F	15	-
G	2	F
H	13	-
I	15	D
J	7	E, H, I

Las instalaciones de la empresa funcionan en base a un programa de ocho horas, dos turnos al día, cinco días a la semana. Cada turno comprende dos descansos de veinte minutos. El programa requiere 220 unidades semanales aproximadamente. Se pide agrupar las actividades en estaciones o puestos de trabajo para equilibrar la línea aplicando el algoritmo de Kildbridge y Wester. ¿Cuál es el grado de desequilibrio resultante?

- Primera pregunta (1 punto).-** Explica la relación existente entre los siguientes objetivos de la dirección de operaciones: coste, calidad, tiempo y productividad.
- Segunda pregunta (1 punto).-** Explica los principales factores inductores del desarrollo de un nuevo producto.
- Tercera pregunta (0,5 puntos).-** Representa gráficamente las distintas partes que conforman la casa de la calidad del modelo QFD (Quality Function Deployment).
- Cuarta pregunta (0,5 punto).-** Economías de alcance y fábricas enfocadas.
- Quinta pregunta (0,5 punto).-** Diferencia entre ampliación, rotación y enriquecimiento del puesto de trabajo.
- Sexta pregunta (0,5 puntos).-** Relaciona el principio motor "orientación al cliente" con el modelo de necesidades de Kano.
- Séptima pregunta (0,5 punto).-** Relaciona el benchmarking con la reingeniería de procesos (BPR)
- Octava pregunta (0,5 punto).-** ¿En qué consiste el control selectivo de inventarios (método ABC)?.

BUENA SUERTE

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4º de I.O.I.)

CONVOCATORIA DE FEBRERO (12 de Febrero de 2003)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta 5 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (2 puntos): La empresa *Existence, S.A.* dedicada a la comercialización de maquinaria tras realizar un estudio de mercado estima la demanda para el próximo año en 100.000 unidades.

Para la fabricación de los mismos es necesario que la empresa adquiera unos motores eléctricos, que son ofertados por nuestro proveedor en las siguientes condiciones:

- . Si el pedido supera las 3.000 unidades, el precio de cada motor será de 200 euros.
- . Si el pedido se sitúa entre 1.500 y 3.000 unidades, su precio será de 300 euros.
- . Si el pedido alcanza una cantidad inferior a 1.500 unidades, el precio será de 400 euros.

La solicitud y recepción de los motores le supone a la empresa unos costes fijos de 2.000 euros, independientemente del montante del pedido.

Por otra parte, los motores eléctricos recibidos que están en espera de formar parte del proceso productivo se encuentran almacenados en un local contiguo a la empresa, cuyo alquiler es de 40 euros por unidad de producto al año. Además es necesario que la empresa pague a cinco trabajadores que se dedican al mantenimiento de dicho almacén. El salario de todos los empleados supone para la empresa 5 euros mensuales por unidad de producto almacenado. En este mismo sentido la empresa sabe que el coste financiero de la inmovilización de las existencias equivale a un 10 % anual.

Si el tiempo de suministro de la empresa proveedora asciende a cinco días y consideramos que el período laboral es de 360 días, se desea conocer:

- A.- El lote óptimo de pedido.
- B.- ¿Cuántas unidades hay en el almacén dos días después de haber efectuado un pedido?.
- C.- Coste total al que tiene que hacer frente nuestra empresa.

Segundo problema (2 punto): La empresa *Marple, S.A.* se dedica a la venta y distribución de equipos para la automatización de procesos industriales. Para el montaje de estos equipos necesita utilizar tres componentes diferentes: A, B y C, de tal manera que cada producto final está formado por tres componentes A, tres componentes B y dos de C.

A su vez, cada componente A está formado por dos subconjuntos de elementos D y E, a razón de dos unidades del primero y tres unidades del segundo. Por su parte, el componente C se obtiene utilizando cuatro unidades del subconjunto F. Todos ellos son adquiridos a proveedores externos, ya que la empresa tiene una reducida dimensión.

La información disponible es la siguiente:

- ‘ Tiene que hacer frente a un pedido de 1.000 equipos que las ha efectuado uno de sus principales clientes para dentro de cuatro semanas.
- ‘ El tiempo de suministro de cada uno de los componentes se detalla a continuación:

Componente	Tiempo de suministro
A	1 semana
B	2 semanas
C	2 semanas
D	3 semanas
E	1 semana
F	2 semanas

- ‘ La empresa cuenta en sus almacenes con existencias tanto del componente B (300 unidades) como del subconjunto F (250 unidades).
- ‘ El tiempo que consume de montaje de los distintos componentes para la realización de los equipos es de una semana.

Teniendo en cuenta que no existen problemas de capacidad, y contando con la información disponible, se pide realizar la lista de materiales o estructura en árbol del producto final y el programa de planificación resultante de aplicar MRP, donde se muestren las necesidades brutas y netas para cada período.

Tercer problema (1 puntos): Supongamos que tenemos que realizar 5 pedidos (P1, P2, P3, P4, P5) en una instalación compuesta por 2 máquinas consecutivas (M1 y M2). Los tiempos de ejecución (en minutos) de cada pedido en cada una de las dos máquinas son respectivamente: P1 (5, 4), P2 (3, 2), P3 (1, 5), P4 (3, 7) y P5 (3, 4). Se pide la secuenciación de pedidos en cada

máquina y el tiempo ocioso de cada una de ellas.

Primera pregunta (1 punto).- Enumera las principales etapas del proceso de desarrollo de un producto, así como las principales fuentes de ideas para el diseño del mismo.

Segunda pregunta (1 puntos).- Concepto de logística y subsistemas que la componen. ¿Qué diferencia existe entre logística interna y externa?

Tercera pregunta (1 puntos).- Principales medios empleados en el sistema Just in Time para el logro de sus objetivos.

Cuarta pregunta (1 punto).- Relación entre benchmarking, reingeniería de procesos y modelo de Gestión de la Calidad Total (TQM).

Quinta pregunta (1 punto).- Explica los fundamentos básicos del modelo MRP y explica sus diferencias con los actuales sistemas ERP.

BUENA SUERTE

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4º de I.O.I.)

CONVOCATORIA DE JUNIO (23 de Septiembre de 2002)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta 4 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (2 puntos): La empresa KOREAN, S.A. se dedica a la fabricación y comercialización de un determinado producto X, cuya demanda anual es de 4.800 unidades, que la empresa vende a 5.000 euros/unidad. Para la fabricación de cada unidad del producto X se requieren 5 unidades de un determinado componente Z que le es suministrado por un proveedor cercano en las siguientes condiciones:

- Precio unitario: 300 euros.
- Coste de emisión de cada pedido: 5.000 euros por lote.
- El mantenimiento de las existencias en el almacén da lugar a los siguientes costes expresados en función del precio de adquisición del componente Z:
 - Manipulación y control: 6% por unidad y año.
 - Seguros y costes financieros: 4% por unidad y año.

Cuando la empresa sufre una rotura de stocks debe reponer la demanda insatisfecha de forma urgente en el momento en que reciba el lote correspondiente al siguiente período, lo cual supone un coste de pérdida de imagen de 1 euro/unidad y día de retraso.

Sabiendo que la empresa utiliza un modelo de cantidad fija de pedido y que se admite la posibilidad de ruptura de stock se pide, para un período de gestión de 250 días, calcular:

- 1.- Cantidad económica de pedido, sin realizar ajustes al número de pedidos a realizar.
- 2.- Demanda insatisfecha óptima ajustando el lote de pedido óptimo al número de pedidos a realizar.
- 3.- Intervalo de tiempo durante el cual no existe rotura de inventarios.
- 4.- Punto de pedido para un tiempo de suministro de 10 días y 34 días.

Segundo problema (2 puntos): Se ha recibido un pedido de 200 unidades del producto Omega-5 para entregar la semana 7. Suponiendo pedidos lote a lote y teniendo en cuenta la información de la tabla siguiente desarrolle la estructura de fabricación y el plan de necesidades para el producto.

Artículo	Plazo de entrega	Disponibles	Componentes
Omega-5	2	50	A(2), B(2), C(2)
A	2	150	D(3), E(2)
B	1	-	E(2)
C	2	250	D(4)
D	1	300	-
E	2	-	-

Tercer problema (2 puntos): La empresa Fresh Air, S.A. dedicada a la fabricación de sistemas de aire acondicionado industrial está en pleno proceso de ampliación de su capacidad para lo cuál está tratando de decidir la localización más adecuada para una nueva planta de producción de un nuevo sistema de aire acondicionado desarrollado por su departamento de I+D. La empresa ha estimado los costes para cada una de las tres localizaciones preseleccionadas: Badajoz, León y Madrid, según se muestra a en la tabla de costes adjunta.

	Badajoz	León	Madrid
Coste fijos (€/año)			
Sueldos y salarios	1.500.000	2.700.000	3.500.000
Amortización instalaciones	400.000	450.000	600.000
Costes de energía	450.000	700.000	875.000
Otros costes fijos	500.000	450.000	600.000
Costes variables (€/unidad)			
Materias primas	43	11	5
Mano de obra	27	6	2

SE PIDE:

- ¿Qué localización sería preferible si el volumen de producción previsto para la nueva planta es de 100.000 unidades año?. ¿Y si fuese de 50.000 unidades anuales?.
- ¿Para que volúmenes de producción serían elegidas cada localización?.

TEORÍA

Primera pregunta (1 punto).- Diferencia entre los conceptos de tiempo de mercado, tiempo de mercado ampliado, tiempo de aceptación y "Fuzzy Front End" (tiempo muerto).

Segunda pregunta (1 puntos).- Principales estructuras organizativas del sistema de logística de un organización.

Tercera pregunta (1 puntos).- Enumera los principales medios empleados por el sistema JIT para conseguir sus objetivos.

Cuarta pregunta (1 punto).- Explica las relaciones existentes entre los siguientes conceptos: coste, productividad, calidad y tiempo de mercado.

BUENA SUERTE

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4° de I.O.I.)

CONVOCATORIA DE JUNIO (26 de Junio de 2002)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta 4 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (2 puntos): La empresa Tritón, S.A., que fabrica y comercializa electrodomésticos ecológicos, tiene sus plantas operativas 24 horas diarias, 300 días al año. Uno de sus productos estrella es el Eco-Fridge que se fabrica a un ritmo de 10 unidades por hora y su demanda media es de 150 unidades al día. Cada frigorífico cuesta 700 euros, estimándose el coste de posesión mensual en 300 euros (incluyendo la parte financiera del coste). Los costes de preparación de la maquinaria para fabricar el modelo Eco-Fridge ascienden a 1.500 euros.

- Calcular el tamaño del lote a fabricar (lote económico).
- ¿Cuántos pedidos se realizan al año?, ¿Cuál es el tiempo de reaprovisionamiento? (Puede resultar conveniente expresarlo en horas).
- ¿Cuál es el punto de pedido? (Para calcular el tiempo de fabricación del lote tener en cuenta el ritmo de fabricación diario).
- Si la empresa decidiera subcontratar la producción del Eco-Fridge a otra empresa incurriendo en los mismos costes, ¿cuál sería la cantidad económica de pedido? (El pedido se recibe de una vez, es decir, suministro instantáneo).

Segundo problema (2 puntos): Se ha recibido un pedido de 200 unidades del producto Omega-4 para entregar la semana 7. Suponiendo pedidos lote a lote y teniendo en cuenta la información de la tabla siguiente desarrolle la estructura de fabricación y el plan de necesidades para el producto.

Artículo	Plazo de entrega	Disponibles	Componentes
Omega-4	2	50	A(2), B(2), C(2)
A	2	150	D(1), E(2)
B	1	-	E(2)
C	2	300	D(4)
D	1	500	-
E	2	-	-

Tercer problema (2 puntos): Una línea de ensamble opera siete horas al día y produce 1.260 unidades diarias. Las tareas y su orden aparecen reflejadas en la siguiente tabla:

Actividad	Tiempos de operación (en segundos)	Actividades PRECEDENTES
A	7	-
B	9	-
C	5	-
D	8	C
E	1	D
F	2	A, B, E
G	8	E
H	5	F
I	14	H
J	7	G, K, I
K	15	A

Se pide:

- 1.- Equilibrado de la cadena de producción.
- 2.- Pérdida de equilibrio de cada puesto de trabajo resultante.
- 3.- Grado de desequilibrio del proceso.

TEORÍA

Primera pregunta (1 punto).- Principales factores inductores del desarrollo de nuevos productos.

Segunda pregunta (1 puntos).- Explica brevemente los principios motores del modelo de Gestión de la Calidad Total (TQM).

Tercera pregunta (1 puntos).- Explica por medio de un ejemplo el funcionamiento del sistema kan-ban de programación de la producción.

Cuarta pregunta (1 punto).- Explica las relaciones existentes entre los conceptos siguientes: coste, productividad, calidad y tiempo de mercado.

BUENA SUERTE

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

(4º de I.O.I.)

CONVOCATORIA DE FEBRERO (6 de Febrero de 2002)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta 5 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (2 puntos): La empresa *Machine, S.A.* dedicada a la comercialización de maquinaria tras realizar un estudio de mercado estima la demanda para el próximo año en 100.000 unidades.

Para la fabricación de los mismos es necesario que la empresa adquiera unos motores eléctricos, que son ofertados por nuestro proveedor en las siguientes condiciones:

- . Si el pedido supera las 3.000 unidades, el precio de cada motor será de 200 euros.
- . Si el pedido se sitúa entre 1.500 y 3.000 unidades, su precio será de 300 euros.
- . Si el pedido alcanza una cantidad inferior a 1.500 unidades, el precio será de 400 euros.

La solicitud y recepción de los motores le supone a la empresa unos costes fijos de 2.000 euros, independientemente del montante del pedido.

Por otra parte, los motores eléctricos recibidos que están en espera de formar parte del proceso productivo se encuentran almacenados en un local contiguo a la empresa, cuyo alquiler es de 40 euros por unidad de producto al año. Además es necesario que la empresa pague a cinco trabajadores que se dedican al mantenimiento de dicho almacén. El salario de todos los empleados supone para la empresa 5 euros mensuales por unidad de producto almacenado. En este mismo sentido la empresa sabe que el coste financiero de la inmovilización de las existencias equivale a un 10 % anual.

Si el tiempo de suministro de la empresa proveedora asciende a cinco días y consideramos que el período laboral es de 360 días, se desea conocer:

- A.- El lote óptimo de pedido.
- B.- ¿Cuántas unidades hay en el almacén dos días después de haber efectuado un pedido?.
- C.- Coste total al que tiene que hacer frente nuestra empresa.

Segundo problema (2 punto): La empresa *Marple, S.A.* se dedica a la venta y distribución de equipos para la automatización de procesos industriales. Para el montaje de estos equipos necesita utilizar tres componentes diferentes: A, B y C, de tal manera que cada producto final está formado por tres componentes A, tres componentes B y dos de C.

A su vez, cada componente A está formado por dos subconjuntos de elementos D y E, a razón de dos unidades del primero y una unidad del segundo. Por su parte, el componente C se obtiene utilizando cuatro unidades del subconjunto F. Todos ellos son adquiridos a proveedores externos, ya que la empresa tiene una reducida dimensión.

La información disponible es la siguiente:

- Tiene que hacer frente a un pedido de 500 equipos que las ha efectuado uno de sus principales clientes para dentro de cuatro semanas.
- El tiempo de suministro de cada uno de los componentes se detalla a continuación:

Componente	Tiempo de suministro
A	1 semana
B	1 semana
C	2 semanas
D	1 semana
E	1 semana
F	2 semanas

- La empresa cuenta en sus almacenes con existencias tanto del componente B (500 unidades) como del subconjunto F (250 unidades).
- El tiempo que consume de montaje de los distintos componentes para la realización de los equipos es de una semana.

Teniendo en cuenta que no existen problemas de capacidad, y contando con la información disponible, se pide realizar la lista de materiales o estructura en árbol del producto final y el programa de planificación resultante de aplicar MRP, donde se muestren las necesidades brutas y netas para cada período.

Tercer problema (1 puntos): Supongamos que tenemos que realizar 5 pedidos (P1, P2, P3, P4, P5) en una instalación compuesta por 2 máquinas consecutivas (M1 y M2). Los tiempos de ejecución (en minutos) de cada pedido en cada una de las dos máquinas son respectivamente: P1 (7, 4), P2 (3, 2), P3 (1, 5), P4 (3, 4) y P5 (3, 1). Se pide la secuenciación de pedidos en cada

máquina y el tiempo ocioso de cada una de ellas.

Primera pregunta (1 punto).- *“La capacidad productiva de la empresa Pearlwear se estima en 1.200 metros de tejido. En el último mes, la empresa ha trabajado al 120% de su capacidad para satisfacer un pedido extraordinario de su principal cliente. Con objeto de reducir en un 10% los costes de producción, la empresa ha optado por utilizar materias primas más baratas de calidad inferior”*. Identifica los errores que existen en el párrafo anterior.

Segunda pregunta (1 puntos).- Concepto de logística y subsistemas que la componen. ¿Qué diferencia existe entre logística interna y externa?

Tercera pregunta (1 puntos).- Principales medios empleados en el sistema Just in Time para el logro de sus objetivos.

Cuarta pregunta (1 punto).- Relación entre benchmarking, reingeniería de procesos y modelo de Gestión de la Calidad Total (TQM).

Quinta pregunta (1 punto).- Explica las relaciones existentes entre los conceptos siguientes: coste, productividad, calidad y tiempo de mercado.

BUENA SUERTE



**DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS
PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS (4º de I.O.I.)
CONVOCATORIA DE JUNIO (27 de Junio de 2007)**

APELLIDOS Y NOMBRE:

NOTA.- El examen consta de 4 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (3 puntos): La empresa Ingenieralia se dedica a la fabricación y comercialización de un determinado producto JT-Express, cuya demanda diaria es de 100 unidades, que la empresa vende a 10.000 euros/unidad. Para la fabricación de cada unidad del producto se requieren 9 unidades de un determinado componente de referencia X-25 que le es suministrado por un proveedor cercano a un precio de 100 euros. La empresa estima el coste de emisión de cada lote de pedido en 5.000 euros y el coste de mantenimiento de las existencias en el almacén se estima en un 25% del precio de adquisición de cada componente por unidad y año.

Cuando la empresa sufre una rotura de stocks debe reponer la demanda insatisfecha de forma urgente en el momento en que reciba el lote correspondiente al siguiente período, lo cuál supone un coste de pérdida de imagen de 0,3 euros/unidad y día de retraso. Sabiendo que la empresa utiliza un modelo de cantidad fija de pedido y que se admite la posibilidad de ruptura de stock se pide, para un período de gestión de 300 días:

- Cantidad económica de pedido y demanda insatisfecha óptima.
- Número de días al año durante los cuáles la demanda se satisface sin retraso.
- Punto de pedido para un tiempo de suministro de 14 días.
- Sabiendo que el proveedor del componente X-25 nos ofrece un descuento del 12% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera las 15.000 unidades y suponiendo que en este caso los costes de ruptura tienden a infinito, calcular el lote óptimo.
- Tras la llegada de un nuevo Director de Compras a la empresa se decide que el tiempo de suministro debe considerarse como una variable aleatoria que responde a una ley normal teniendo un valor medio de 8 días y una desviación típica de 1,5 días. Además se decide emplear un modelo de cantidad fija de pedido. Ayuda al director de compras a calcular el riesgo de ruptura, si no se mantiene stock de seguridad y el punto de pedido y el stock de seguridad, si se desea un nivel de servicio del 90%.

Nota: $P(z < 1,28) = 90\%$

Segundo problema (1 punto): Ingenieralia fabrica dos modelos de ratones ópticos para portátiles que cuentan con una serie de componentes comunes en su fabricación. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y el nivel actual de inventario de cada uno de sus componentes. La empresa estima una demanda de 7.000 unidades del modelo R-23 para la semana 6 y 700 unidades del modelo R-24 para la semana 8. Se pide el desarrollo del programa MRP para satisfacer la demanda, indicando si fuese necesario emitir algún informe de excepción.

Artículo	Plazo de entrega	Tamaño de lote	Stock de seguridad	Nivel de inventario	Recepciones programadas	Componentes
R-23	2	Lote a lote	-	150	-	A(2), B(2), D(3)
R-24	1	Lote a lote	-	250	-	A(3), E(8)
A	2	400	500	600	900 (Semana 3)	C(3)
B	2	Lote a lote	-	-	-	C(2)
C	2	250	-	400	-	-
D	2	3.500	-	-	150 (Semana 2)	C(1)
E	1	1.700	4.000	5.000	-	-

Tercer problema (1 punto): Ingeniería está decidiendo la localización de un centro de distribución desde el cual distribuir a sus 5 centros territoriales actuales distribuidos por la geografía del país de acuerdo con la información contenida en la tabla adjunta. Se pide calcular mediante el método del centro de gravedad de la localización más adecuada para el centro de distribución.

Ciudad	Coordenadas (x, y)	Número de viajes diarios
A	-2,3	10
B	-3,12	7
C	-7,14	1
D	15,6	12
E	17,1	25

Primera pregunta (1,25 pts).- Comenta la posible repercusión sobre la calidad del producto de las distintas medidas que permiten a una empresa adaptar a medio plazo el ritmo de oferta y demanda (tanto desde el lado de la oferta como de la demanda).

Segunda pregunta (1,25 pts).- ¿Qué medidas recomendarías a una empresa española del sector de telefonía para solucionar el problema de la baja productividad de su mano de obra en comparación con otros países de nuestro entorno?

Tercera pregunta (1,25 pts).- Analiza los factores de localización favorables y desfavorables en la decisión de localizar una refinería en Extremadura.

Cuarta pregunta (1,25 pts).- Explica en qué consiste la reingeniería de procesos e indica su relación con el modelo de gestión de la calidad total.



DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS (4º de I.O.I.)
CONVOCATORIA DE JUNIO (12 de Junio de 2008)

APELLIDOS Y NOMBRE:

NOTA.- *El examen consta de 4 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.*

Primer problema (3 puntos): Turrone Príncipe, S.A. es una empresa extremeña de turrone cuyo producto estrella (Torta Supreme) ha recibido un reciente premio en una feria gastronómica internacional. Esto ha hecho que la previsión de ventas para el próximo año se haya tenido que rectificar al alza, estimándose en 20.000 cajas de turrón (cada caja contiene 50 tabletas de 300 gramos), a pesar de que la empresa ha decidido elevar el precio de venta de dicho producto a 1,2 euros/tableta. En la fabricación de cada tableta de turrón la empresa emplea los siguientes ingredientes: 100 gramos de almendra, 90 gramos de azúcar y 1 clara de huevo.

El azúcar se fabrica internamente a un coste de 0,4 euros/Kg. La célula de trabajo que fabrica el azúcar tiene una capacidad productiva de 425 Kg al día y suministra el producto JIT a la sección elaboración del turrón. Los costes de preparación de la maquinaria son de 70 euros y el coste diario de almacenamiento de cada Kg de azúcar se estima en 0,03 euros.

La almendra se adquiere a una empresa marroquí a un precio de 6,3 euros/Kg. El coste de almacenamiento anual unitario se estima en un 50% del precio de adquisición y el coste emisión de un pedido en 500 euros. El departamento de compras emplea un modelo de cantidad económica de pedido admitiendo la posibilidad de ruptura de stock, con un coste estimado de ruptura de 0,02 euros por cada Kg y día de retraso.

Finalmente, los huevos también se adquieren a una granja cercana a un precio de 0,60 euros/docena. Los costes de emisión se estiman en 120 euros y los de almacenamiento anual en un 25% del precio. En este caso el departamento de compras opta por una revisión mensual de los almacenes, determinándose un nivel máximo de inventario de 200 docenas de huevos. El tiempo de suministro del proveedor es de 7 días.

Sabiendo que Turrone Príncipe, S. A. trabaja 300 días al año se pide:

- Lote de fabricación óptimo de azúcar.
- Demanda insatisfecha óptima de almendra y número de veces que la empresa realizaría un pedido cada año.
- Número de días al año en que la demanda de almendra se satisface sin retraso.
- Punto de pedido para un tiempo de entrega de cada pedido de almendra de 2 días.
- Sabiendo que el proveedor de almendra nos ofrece un descuento del 20% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera los 5.000 Kg calcular el lote óptimo. En este apartado suponemos que el coste de ruptura es infinito (es decir, no se admite la posibilidad de ruptura).
- ¿Es la revisión mensual la más adecuada para los huevos?; ¿cuál sería la cantidad de pedido, si tras la primera revisión el nivel de inventario fuera de 50 docenas de huevos?
- ¿Cuál sería el coste total asociado al inventario de la empresa?

Segundo problema (1 punto): Expresalia, S.A. fabrica dos modelos de discos duros externos que cuentan con una serie de componentes comunes en su fabricación. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y el nivel actual de inventario de cada uno de sus componentes.

La empresa estima una demanda de 3.000 unidades del modelo HD 3510 para la semana 7, 1500 unidades para la semana 8 y 500 unidades del modelo HD 4510 para la semana 7. Se pide el desarrollo del programa MRP para satisfacer la demanda.

Artículo	Tamaño de lote	Plazo de entrega	Stock de Seguridad	Inventario disponible	Componentes
HD 3510	Lote a lote	1	50	200	A(1), B(1), D(3)
HD 4510	Lote a lote	2	-	50	A(2), B(2), E(2)
A	500	1	30	50	F(2), G(1)
B	150	2	-	-	C(1), G(2)
C	Lote a lote	1	10	40	-
D	Lote a lote	2	-	-	-
E	1.200	3	100	100	-
F	Lote a lote	1	-	50	-
G	Lote a lote	1	-	-	-

Tercer problema (1 punto): Supongamos que tenemos que realizar 5 pedidos (P1, P2, P3, P4, P5) en una instalación compuesta por 2 máquinas consecutivas (M1 y M2). Los tiempos de ejecución (en minutos) de cada pedido en cada una de las dos máquinas son respectivamente: P1 (5, 3), P2 (3, 2), P3 (1, 5), P4 (3, 9) y P5 (3, 8). Se pide la secuenciación de pedidos en cada máquina y el tiempo ocioso de cada una de ellas.

Primera pregunta (1,25 ptos).- ¿Qué es un círculo de calidad?. Explica brevemente sus principales características.

Segunda pregunta (1,25 ptos).- Enumera las etapas del proceso de desarrollo de un nuevo producto y explica las principales fuentes de ideas para el desarrollo de nuevos productos.

Tercera pregunta (1,25 ptos).- El Grupo Alimentario Argal inauguró a finales del mes pasado su planta de ibéricos de Fregenal de la Sierra, en la que ha invertido más de 9 millones de euros, creando 60 puestos de trabajo. ¿Qué factores hacen de Extremadura una buena localización para esta fábrica y cuáles desaconsejan dicha localización?

Cuarta pregunta (1,25 ptos).- ¿Qué medidas recomendarías a una empresa española del sector textil para solucionar el problema de la baja productividad de su mano de obra en comparación con otros países de nuestro entorno?

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS (4º I.O.I.)

CONVOCATORIA DE JUNIO (6 de Junio de 2009)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

NOTA.- El examen consta 4 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (3 puntos): Telefonalia, S.A. fabrica un nuevo modelo de teléfono móvil de última generación para lo cual requiere tres componentes principales que denomina A, B y C. El componente A se fabrica internamente, mientras que los componentes B y C se adquieren a un proveedor cercano. La demanda anual de dicho modelo de teléfono se estima en 9.000 unidades y su precio estimado de venta asciende a 250 euros (lo que supondrá un margen del 10% para la empresa).

Por cada teléfono móvil se necesitan 2 unidades del componente A, que tiene un coste de fabricación de 0,80 euros, siendo los costes de preparación de la maquinaria de 100 euros. La célula de trabajo que fabrica el componente A fabrica 140 unidades al día durante el período de tiempo necesario para satisfacer el lote de pedido solicitado.

Por su parte, se requieren 4 unidades del componente B por cada teléfono y dicho componente se adquiere a un coste unitario de 2,75 euros a un proveedor cercano que sirve cada 7 días, incurriéndose en unos costes de preparación y emisión de cada pedido de 250 euros.

Finalmente, el componente C se adquiere a 0,5 euros/ud. siendo necesarias 5 unidades del mismo por cada teléfono fabricado. Los costes de preparación y emisión de cada pedido son idénticos a los del componente B. El tiempo de suministro de dicho componente es una variable aleatoria que responde a una ley normal teniendo un valor medio de 5 días y una desviación típica de 0,5 días.

El coste de almacenamiento es el mismo para los tres componentes, 0,05 euros por unidad y día de almacenamiento. Sabiendo que la empresa trabaja 300 días al año se pide:

- Cantidad económica de pedido y demanda insatisfecha óptima para el componente A.
- Punto de pedido del componente A para un tiempo suministro (preparación de la maquinaria) de 7 días.
- ¿Cuántos días al año estará trabajando la línea de producción del componente A?
- Sabiendo que el proveedor del componente B nos ofrece un descuento del 15% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera las 2.000 unidades calcular el lote óptimo y el coste de inventario asociado.

e) El lote económico de pedido para el componente C (se emplea un modelo de cantidad económica de pedido simple); riesgo de ruptura si no se mantiene stock de seguridad y stock de seguridad necesario si se desea un nivel de servicio del 90%.

f) ¿Cuál sería el coste total asociado al inventario de componentes de la empresa?

Nota: $P(z < 1,28) = 0,9$

Segundo problema (1 punto): Aceribérica S.A. fabrica dos tipos de motores denominados V-202 y V-302. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y distinta información sobre el estado de inventario de cada uno de sus componentes.

Artículo	Plazo de entrega	Tamaño de lote	Stock de seguridad	Nivel de inventario	Recepciones programadas	Componentes
V-202	1	400	-	200	-	A(2), B(2), D(3)
V-302	2	Lote a lote	150	150	-	A(2), B(3), E(15)
A	1	300	50	500	300 (Semana 2)	F(2), G(1)
B	2	Lote a lote	-	-	-	C(1), G(3)
C	1	250	-	40	-	-
D	2	Lote a lote	-	-	500 (Semana 3)	C(2)
E	2	10.000	2000	3.000	-	F(6)
F	1	Lote a lote	1000	6.000	-	-
G	3	500	-	-	-	-

La empresa estima una demanda de 700 unidades del modelo V-202 para la semana 8 y 3.200 unidades del modelo V-302 para la semana siete. Se pide el desarrollo del programa MRP para satisfacer la demanda, indicando si fuese necesario emitir algún informe de excepción.

Tercer problema (1 punto): Telefonalia, S.A. acaba de finalizar la fabricación de las 2 primeras unidades de su nuevo modelo de teléfono móvil. La primera unidad requirió de 30 minutos de trabajo y supuso un coste de materiales de 20 euros, mientras que la segunda se fabricó en 27 minutos y supuso un coste de materiales de 18 euros. La mano de obra tiene un coste medio de 35 euros la hora y se supone que el coste de materiales se estabilizará en 18 euros. Se pide determinar el precio de venta de las próximas 5 unidades si la empresa desea obtener un margen del 45%. ¿Cuánto tiempo se tardará en fabricar la unidad 1.000?

Primera pregunta (1,25 puntos).- Comenta las relaciones existente entre los cuatro objetivos básicos de la dirección de operaciones.

Segunda pregunta (1,25 puntos).- Comenta la posible repercusión sobre la calidad del producto de las distintas medidas que permiten a una empresa adaptar a medio plazo el ritmo de oferta y demanda (tanto desde el lado de la oferta como de la demanda).

Tercera pregunta (1,25 puntos).- Leroy Merlin tiene prevista la apertura de un nuevo parque comercial de 60.000 metros cuadrados en el Polígono El Nevero de Badajoz para el próximo año. Analiza los factores positivos y negativos que han llevado a la empresa a tomar esta decisión de localización.

Cuarta pregunta (1,25 puntos).- Comenta las diferencias existentes entre los distintos conceptos: economías de escala, economías de alcance, economías de aglomeración, economías de localización, economías de urbanización.

BUENA SUERTE



DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS (4º de I.O.I.)
CONVOCATORIA DE JUNIO (8 de Junio de 2010)

APELLIDOS Y NOMBRE:

NOTA.- *El examen consta de 4 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.*

Primer problema (3 puntos): Cárnicas Extremeñas, S.A. es una empresa extremeña de elaborados cárnicos cuyo proyecto estrella (las hamburguesas Disney) ha recibido un reciente premio en una feria gastronómica internacional, lo que ha motivado que previsión de ventas para el próximo año se haya tenido que rectificar al alza, estimándose en 200.000 bandejas de hamburguesas (cada caja contiene 6 hamburguesas de 80 gramos), a pesar de que la empresa ha decidido elevar el precio de venta de dicho producto a 2,2 euros/bandeja. En la fabricación de las hamburguesas la empresa emplea una mezcla de un 50% carne de vacuno, 30% de carnes de cerdo ibérico y 20% de carne de cerdo blanco.

La carne de vacuno se procesa internamente a un coste de 0,4 euros/Kg. La célula de trabajo que procesa la carne de vacuno tiene una capacidad productiva de 190Kg al día y suministra el producto JIT a la sección elaboración de la hamburguesa. Los costes de preparación de la maquinaria son de 70 euros y el coste diario de almacenamiento de cada Kg de carne de vacuno se estima en 0,02 euros.

La carne de cerdo ibérico se adquiere a un proveedor cercano a un precio de 0,7 euros/Kg. El coste de almacenamiento anual unitario se estima en un 50% del precio de adquisición y el coste emisión de un pedido en 400 euros. El departamento de compras emplea un modelo de cantidad económica de pedido admitiendo la posibilidad de ruptura de stock, con un coste estimado de ruptura de 0,025 euros por cada Kg y día de retraso.

Finalmente, la carne de cerdo blanco también se adquiere a un matadero cercano a un precio de 0,6 euros/Kg. Los costes de emisión se estiman en 120 euros y los de almacenamiento anual en un 25% del precio. En este caso el departamento de compras opta por una revisión mensual de los almacenes, determinándose un nivel máximo de inventario de 200 Kg. El tiempo de suministro del proveedor es de 4 días.

Sabiendo que Cárnicas Extremeñas, S. A. trabaja 300 días al año se pide:

- Lote de fabricación óptimo de carne de vacuno.
- Punto de pedido para un tiempo de suministro de 4 días.
- Demanda insatisfecha óptima de carne de cerdo ibérico y número de veces que la empresa realizaría un pedido cada año.
- Número de días al año en que la demanda de cerdo ibérico se satisface sin retraso.
- Punto de pedido para un tiempo de entrega de cada pedido de carne de cerdo ibérico de 2 días.
- Sabiendo que el proveedor de cerdo ibérico nos ofrece un descuento del 15% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera los 9.500 Kg calcular el lote óptimo. En este apartado suponemos que el coste de ruptura es infinito (es decir, no se admite la posibilidad de ruptura).
- ¿Es la revisión mensual la más adecuada para la carne de cerdo blanco?; ¿cuál sería la cantidad de pedido, si tras la

primera revisión el nivel de inventario fuera de 50 Kg?

h. ¿Cuál sería el coste total asociado al inventario de la empresa?

Segundo problema (1 punto): Avat, S.A. fabrica dos modelos de table-PC que cuentan con una serie de componentes comunes en su fabricación. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y el nivel actual de inventario de cada uno de sus componentes. La empresa estima una demanda de 3.000 unidades del modelo i-Agenda para la semana 7, 1600 unidades para la semana 8 y 700 unidades del modelo e-Agenda para la semana 7. Se pide el desarrollo del programa MRP para satisfacer la demanda.

Artículo	Tamaño de lote	Plazo de entrega	Stock de Seguridad	Inventario disponible	Componentes
i-Agenda	Lote a lote	1	50	200	A(1), B(2), D(3)
e-Agenda	350	2	-	50	A(2), B(4), E(2)
A	500	1	30	50	F(2), G(3)
B	150	2	-	-	C(1), G(4)
C	Lote a lote	1	10	40	-
D	375	2	-	-	-
E	1.200	3	100	100	-
F	850	1	-	50	-
G	Lote a lote	1	-	-	-

Tercer problema (1 punto): Ferrara, S.A., dedicada a la fabricación de mini-helicópteros, acaba de finalizar la fabricación de dos unidades de lujo para un jeque árabe. El primer mini-helicóptero necesitó 11.000 horas de trabajo y supuso un gasto en materiales de 180.000 euros, mientras que el segundo se fabricó en 10.450 horas con un coste de materiales de 165.000 euros. Otro jeque, amigo del anterior, se ha dirigido a la empresa pidiéndole presupuesto para 4 unidades idénticas a los ya fabricados. La mano de obra tiene un coste medio de 45 euros la hora y se supone que el coste de materiales no seguirá descendiendo, sino que se estabilizará en 165.000 euros. ¿Qué precio debería ofertar la empresa para cada mini-helicóptero al segundo jeque, si espera obtener un margen del 90%?

Primera pregunta (1,25 puntos).- Explica el funcionamiento del sistema kanban de programación de la producción propuesto por la empresa Toyota.



Segunda pregunta (1,25 puntos).- El grupo Arcadíe (propietario de la marca Roler) está analizando la posibilidad de subcontratar el transporte de sus productos a una empresa de la región, ¿qué ventajas e inconvenientes presenta esta decisión?

Tercera pregunta (1,25 puntos).- El grupo catalán Arcadíe ha inaugurado una planta de producción de transformados cárnicos en Peraleda de la Mata con capacidad para fabricar 12.000 Toneladas/año. ¿Qué factores hacen de Extremadura una buena localización para esta fábrica y cuáles desaconsejan dicha localización?

Cuarta pregunta (1,25 puntos).- ¿Qué medidas recomendarías al grupo Arcadíe para solucionar el tradicional problema de la baja productividad de la mano de obra española y extremeña.



**DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS
PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS (4º de I.O.I.)
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE (6 de Septiembre de 2007)**

APELLIDOS Y NOMBRE:

NOTA.- El examen consta de 4 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (3 puntos): Textily, S.A. es una empresa alicantina de calzado cuyo modelo estrella (ZP-2005) ha recibido un reciente premio en una feria internacional. Esto ha hecho que la previsión de ventas para el próximo año se haya tenido que rectificar al alza, estimándose en 28.500 pares de zapatos, a pesar de que la empresa ha decidido elevar el precio de venta de dicho modelo a 100 euros. En la fabricación de cada zapato la empresa emplea tres materiales: 2,6 metros de piel, 140 gramos de caucho y 2,7 metros de hilo.

La piel se fabrica internamente a un coste de 0,9 euros/metro. La célula de trabajo que fabrica la piel tiene una capacidad productiva de 600 metros al día y suministra el producto JIT a la sección de confección del zapato. Los costes de preparación de la maquinaria son de 70 euros y el coste diario de almacenamiento de cada metro de piel se estima en 0,03 euros.

El caucho se adquiere a una empresa brasileña a un precio de 1,6 euros/Kg. El coste de almacenamiento anual unitario se estima en un 50% del precio de adquisición y el coste emisión de un pedido en 40 euros. El departamento de compras emplea un modelo de cantidad económica de pedido admitiendo la posibilidad de ruptura de stock, con un coste estimado de ruptura de 0,04 euros por cada Kg y día de retraso.

Finalmente, el hilo también se adquiere a un proveedor cercano a un precio de 0,25 euros/metro. Los costes de emisión se estiman en 70 euros y los de almacenamiento anual en un 20% del precio. En este caso el departamento de compras opta por una revisión mensual de los almacenes, determinándose un nivel máximo de inventario de 18.000 metros de hilo. El tiempo de suministro del proveedor es de 7 días.

Sabiendo que Textily, S. A. trabaja 300 días al año se pide:

- a) Lote de fabricación óptimo de piel.
- b) Demanda insatisfecha óptima de caucho y nº de veces al año que la empresa realizaría un pedido.
- c) Número de días al año en que la demanda de caucho se satisface sin retraso.
- d) Punto de pedido para un tiempo de entrega de cada pedido de caucho de 2 días.
- e) Sabiendo que el proveedor de caucho nos ofrece un descuento del 16% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera las 2.000 unidades calcular el lote óptimo. En este apartado suponemos que el coste de ruptura es infinito (es decir, no se admite la posibilidad de ruptura).
- f) ¿Es la revisión mensual la más adecuada para el hilo?; ¿cuál sería la cantidad de pedido, si tras la

primera revisión el nivel de inventario fuera de 3.000 metros de hilo?

e) ¿Cuál sería el coste total asociado al inventario de materiales de la empresa?

Segundo problema (1 punto): Ingeniería fabrica dos modelos de ratones ópticos para portátiles que cuentan con una serie de componentes comunes en su fabricación. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y el nivel actual de inventario de cada uno de sus componentes. La empresa estima una demanda de 8.000 unidades del modelo R-23 para la semana 6 y 1.200 unidades del modelo R-24 para la semana 8. Se pide el desarrollo del programa MRP para satisfacer la demanda, indicando si fuese necesario emitir algún informe de excepción.

Artículo	Plazo de entrega	Tamaño de lote	Stock de seguridad	Nivel de inventario	Recepciones programadas	Componentes
R-23	2	Lote a lote	-	150	-	A(2), B(2), D(3)
R-24	1	Lote a lote	-	250	-	A(3), E(8)
A	2	400	500	600	900 (Semana 3)	C(3)
B	2	Lote a lote	-	-	-	C(2)
C	2	250	-	400	-	-
D	2	3.500	-	-	150 (Semana 2)	C(1)
E	1	1.700	4.000	5.000	-	-

Tercer problema (1 punto): Programe las siguientes tareas utilizando la regla de Johnson:

Tareas	Tiempo de operación (máquina 1)	Tiempo de operación (máquina 2)
A	3	7
B	8	15
C	9	17
D	10	3
E	12	6
F	7	2
G	13	12
H	5	9

Primera pregunta (1,25 pts).- Comenta la posible repercusión sobre la calidad del producto de las distintas medidas que permiten a una empresa adaptar a medio plazo el ritmo de oferta y demanda (tanto desde el lado de la oferta como de la demanda).

Segunda pregunta (1,25 pts).- ¿Qué medidas recomendarías a una empresa española del sector textil para solucionar el problema de la baja productividad de su mano de obra en comparación con otros países de nuestro entorno?

Tercera pregunta (1,25 pts).- La fabricación del avión comercial de pasajeros más grande la de historia, el Airbus 380, es el negocio de mayor envergadura en el que jamás ha participado la industria aérea española. ¿Qué factores hacen de España una buena localización para la fabricación del 10% de los componentes de dicho aparato y cuáles influyen de forma negativa?

Cuarta pregunta (1,25 pts).- Define capacidad productiva. ¿Qué razones pueden llevar a una empresa a mantener una capacidad productiva por encima de la demanda esperada?



**DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS
PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS (4º de I.O.I.)
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE (12 de Septiembre de 2008)**

APELLIDOS Y NOMBRE:

NOTA.- El examen consta de 4 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (3 puntos): La empresa Olimpicalia se dedica a la fabricación y comercialización de un determinado producto JT-Express, cuya demanda diaria es de 200 unidades, que la empresa vende a 20.000 euros/unidad. Para la fabricación de cada unidad del producto se requieren 9 unidades de un determinado componente de referencia X-25 que le es suministrado por un proveedor cercano a un precio de 120 euros. La empresa estima el coste de emisión de cada lote de pedido en 5.000 euros y el coste de mantenimiento de las existencias en el almacén se estima en un 25% del precio de adquisición de cada componente por unidad y año.

Cuando la empresa sufre una rotura de stocks debe reponer la demanda insatisfecha de forma urgente en el momento en que reciba el lote correspondiente al siguiente período, lo cual supone un coste de pérdida de imagen de 0,3 euros/unidad y día de retraso. Sabiendo que la empresa utiliza un modelo de cantidad fija de pedido y que se admite la posibilidad de ruptura de stock se pide, para un período de gestión de 300 días:

- Cantidad económica de pedido y demanda insatisfecha óptima.
- Número de días al año durante los cuales la demanda se satisface sin retraso.
- Punto de pedido para un tiempo de suministro de 14 días.
- Sabiendo que el proveedor del componente X-25 nos ofrece un descuento del 15% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera las 15.000 unidades y suponiendo que en este caso los costes de ruptura tienden a infinito, calcular el lote óptimo.
- Tras la llegada de un nuevo Director de Compras a la empresa se decide que el tiempo de suministro debe considerarse como una variable aleatoria que responde a una ley normal teniendo un valor medio de 8 días y una desviación típica de 1,5 días. Además se decide emplear un modelo de cantidad fija de pedido. Ayuda al director de compras a calcular el riesgo de ruptura, si no se mantiene stock de seguridad y el punto de pedido y el stock de seguridad, si se desea un nivel de servicio del 90%.

Nota: $P(z < 1,28) = 90\%$

- ¿Cuál sería el coste total asociado al inventario de materiales de la empresa?

Segundo problema (1 punto): Olimpicalia fabrica dos modelos de ratones ópticos para portátiles que cuentan con una serie de componentes comunes en su fabricación. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y el nivel actual de inventario de cada uno de sus componentes. La empresa estima una demanda de 7.000 unidades del modelo R-23 para la semana 6 y 1.500 unidades del modelo R-24 para la semana 8. Se pide el desarrollo del programa MRP para satisfacer la

demanda, indicando si fuese necesario emitir algún informe de excepción.

Artículo	Plazo de entrega	Tamaño de lote	Stock de seguridad	Nivel de inventario	Recepciones programadas	Componentes
R-23	2	Lote a lote	-	150	-	A(2), B(2), D(3)
R-24	1	Lote a lote	-	250	-	A(3), E(8)
A	2	400	500	600	800 (Semana 3)	C(3)
B	2	250	-	-	100 (Semana 4)	C(2)
C	2	250	-	400	-	-
D	2	3.500	-	-	50 (Semana 2)	C(1)
E	1	1.700	4.000	5.000	-	-

Tercer problema (1 punto): Olimpicalia está decidiendo la localización de un centro de distribución desde el cual distribuir a sus 5 centros territoriales actuales distribuidos por la geografía del país de acuerdo con la información contenida en la tabla adjunta. Se pide calcular mediante el método del centro de gravedad de la localización más adecuada para el nuevo centro de distribución.

Ciudad	Coordenadas (x, y)	Número de viajes diarios
A	-2,3	10
B	-3,12	7
C	-7,14	1
D	15,6	12
E	17,1	25

- Primera pregunta (1,25 pts).-** Identifica las dimensiones de la calidad para el caso de un ordenador portátil.
- Segunda pregunta (1,25 pts).-** Explica en qué consiste la reingeniería de procesos e indica su relación con el modelo de gestión de la calidad total.
- Tercera pregunta (1,25 pts).-** El grupo sueco IKEA está estudiando localizar una tienda en Extremadura. ¿Qué factores hacen de Badajoz una buena localización para la tienda y cuáles desaconsejan dicha localización?
- Cuarta pregunta (1,25 pts).-** Define capacidad productiva. ¿Qué razones pueden llevar a una empresa a mantener una capacidad productiva por encima de la demanda esperada?



DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS
(4º de I.O.I.)
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE (11 de Septiembre de 2009)

APELLIDOS Y NOMBRE:

NOTA.- El examen consta de 4 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (3 puntos): Neotext, S.A. es una empresa andaluza de calzado cuyo modelo estrella (ZP-2009) ha recibido un reciente premio en una feria internacional. Esto ha hecho que la previsión de ventas para el próximo año se haya tenido que rectificar al alza, estimándose en 28.000 pares de zapatos, a pesar de que la empresa ha decidido elevar el precio de venta de dicho modelo a 110 euros. En la fabricación de cada zapato la empresa emplea tres materiales: 2,5 metros de piel, 120 gramos de caucho y 2,5 metros de hilo.

La piel se fabrica internamente a un coste de 0,8 euros/metro. La célula de trabajo que fabrica la piel tiene una capacidad productiva de 800 metros al día y suministra el producto JIT a la sección de confección del zapato. Los costes de preparación de la maquinaria son de 300 euros y el coste diario de almacenamiento de cada metro de piel se estima en 0,025 euros.

El caucho se adquiere a una empresa brasileña a un precio de 1,4 euros/Kg. El coste de almacenamiento anual unitario se estima en un 40% del precio de adquisición y el coste emisión de un pedido en 45 euros. El departamento de compras emplea un modelo de cantidad económica de pedido admitiendo la posibilidad de ruptura de stock, con un coste estimado de ruptura de 0,01 euros por cada Kg y día de retraso.

Finalmente, el hilo también se adquiere a un proveedor cercano a un precio de 0,27 euros/metro. Los costes de emisión se estiman en 60 euros y los de almacenamiento anual en un 25% del precio. En este caso el departamento de compras opta por una revisión mensual de los almacenes, determinándose un nivel máximo de inventario de 18.000 metros de hilo. El tiempo de suministro del proveedor es de 7 días.

Sabiendo que Neotext, S. A. trabaja 300 días al año se pide:

- Lote de fabricación óptimo de piel.
- Demanda insatisfecha óptima de caucho y nº de veces al año que la empresa realizaría un pedido.
- Número de días al año en que la demanda de caucho se satisface sin retraso.
- Punto de pedido para un tiempo de entrega de cada pedido de caucho de 2 días.
- Sabiendo que el proveedor de caucho nos ofrece un descuento del 25% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera las 2.000 unidades calcular el lote óptimo. En este apartado suponemos que el coste de ruptura es infinito (es decir, no se admite la posibilidad de ruptura).
- ¿Es la revisión mensual la más adecuada para el hilo?; ¿cuál sería la cantidad de pedido, si tras la primera revisión el nivel de inventario fuera de 3.000 metros de hilo?
- ¿Cuál sería el coste total asociado al inventario de materiales de la empresa?

Segundo problema (1 punto): Logitecnic, S.A. fabrica dos modelos de discos duros externos que cuentan con una serie de componentes comunes en su fabricación. En la tabla siguiente se recogen la estructura de fabricación de cada modelo y el nivel actual de inventario de cada uno de sus componentes. La empresa estima una demanda de 5.000 unidades del modelo HD 3510 para la semana 7, 2.500 unidades para la semana 8 y 500 unidades del modelo HD 4510 para la semana 7. Se pide el desarrollo del programa MRP para satisfacer la demanda.

Artículo	Tamaño de lote	Plazo de entrega	Stock de Seguridad	Inventario disponible	Componentes
HD 3510	Lote a lote	1	50	200	A(1), B(1), D(3)
HD 4510	Lote a lote	2	200	50	A(2), B(2), E(2)
A	500	1	30	50	F(2), G(1)
B	150	2	-	-	C(1), G(2)
C	Lote a lote	1	10	40	-
D	450	2	-	-	-
E	1.200	3	100	100	-
F	750	1	-	50	-
G	Lote a lote	1	-	-	-

Tercer problema (1 punto): Supongamos que tenemos que realizar 5 pedidos (P1, P2, P3, P4, P5) en una instalación compuesta por 2 máquinas consecutivas (M1 y M2). Los tiempos de ejecución (en minutos) de cada pedido en cada una de las dos máquinas son respectivamente: P1 (5, 3), P2 (3, 2), P3 (1, 5), P4 (3, 9) y P5 (3, 8). Se pide la secuenciación de pedidos en cada máquina y el tiempo ocioso de cada una de ellas.

Primera pregunta (1,25 pts).- Comenta la posible repercusión sobre la calidad del producto de las distintas medidas que permiten a una empresa adaptar a medio plazo el ritmo de oferta y demanda (tanto desde el lado de la oferta como de la demanda).

Segunda pregunta (1,25 puntos).- Explica el funcionamiento del sistema kanban de programación de la producción propuesto por la empresa Toyota.

Tercera pregunta (1,25 pts).- ¿Qué medidas recomendarías a una empresa española del sector de telefonía para solucionar el problema de la baja productividad de su mano de obra en comparación con otros países de nuestro entorno?

Cuarta pregunta (1,25 pts).- ¿Qué es el modelo EFQM? Explica su contenido y sus principales diferencias con otros esquemas de certificación de la calidad.



DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS
(4º de I.O.I.)
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE (10 de Septiembre de 2010)

APELLIDOS Y NOMBRE:

NOTA.- El examen consta de 4 preguntas de teoría y 3 problemas cuyas puntuaciones respectivas aparecen indicadas en su enunciado.

Primer problema (3 puntos): Neotext, S.A. es una empresa andaluza de calzado cuyo modelo estrella (ZP-2009) ha recibido un reciente premio en una feria internacional. Esto ha hecho que la previsión de ventas para el próximo año se haya tenido que rectificar al alza, estimándose en 24.000 pares de zapatos, a pesar de que la empresa ha decidido elevar el precio de venta de dicho modelo a 100 euros. En la fabricación de cada zapato la empresa emplea tres materiales: 2,6 metros de piel, 130 gramos de caucho y 2,4 metros de hilo.

La piel se fabrica internamente a un coste de 0,8 euros/metro. La célula de trabajo que fabrica la piel tiene una capacidad productiva de 1.200 metros al día y suministra el producto JIT (suministro gradual) a la sección de confección del zapato. Los costes de preparación de la maquinaria son de 300 euros y el coste diario de almacenamiento de cada metro de piel se estima en 0,025 euros.

El caucho se adquiere a una empresa brasileña a un precio de 1,4 euros/Kg. El coste de almacenamiento anual unitario se estima en un 40% del precio de adquisición y el coste emisión de un pedido en 45 euros. El departamento de compras emplea un modelo de cantidad económica de pedido admitiendo la posibilidad de ruptura de stock, con un coste estimado de ruptura de 0,01 euros por cada Kg y día de retraso.

Finalmente, el hilo también se adquiere a un proveedor cercano a un precio de 0,27 euros/metro. Los costes de emisión se estiman en 60 euros y los de almacenamiento anual en un 25% del precio. En este caso el departamento de compras opta por una revisión mensual de los almacenes, determinándose un nivel máximo de inventario de 18.000 metros de hilo. El tiempo de suministro del proveedor es de 7 días.

Sabiendo que Neotext, S. A. trabaja 300 días al año se pide:

- Lote de fabricación óptimo de piel.
- Demanda insatisfecha óptima de caucho y nº de veces al año que la empresa realizaría un pedido.
- Proporción de días al año en que la demanda de caucho se satisface sin retraso.
- Punto de pedido para un tiempo de entrega de cada pedido de caucho de 2 días.
- Sabiendo que el proveedor de caucho nos ofrece un descuento del 25% sobre el precio de adquisición cuando el pedido supera las 2.000 unidades calcular el lote óptimo. En este apartado suponemos que el coste de ruptura es infinito (es decir, no se admite la posibilidad de ruptura).
- ¿Es la revisión mensual la más adecuada para el hilo?; ¿cuál sería la cantidad de pedido, si tras la primera revisión el nivel de inventario fuera de 3.000 metros de hilo?
- ¿Cuál sería el coste total asociado al inventario de materiales de la empresa?

Segundo problema (1 punto): En la fabricación del modelo Champion la empresa utiliza un proceso productivo en línea compuesto por los siguientes elementos de trabajo:

Actividad	Tiempos de operación (en segundos)	Actividades inmediatamente SIGUIENTES
A	12	E
B	7	A, C
C	8	D, E
D	12	E
E	9	-
F	14	J
G	13	K
H	8	E
I	4	A
J	5	B, H
K	7	E
L	9	I

Sabiendo que la producción deseada son 180 artículos cada hora, se pide:

- 1.- Equilibrado de la cadena de producción.
- 2.- Pérdida de equilibrio de cada puesto de trabajo resultante.
- 3.- Grado de desequilibrio del sistema.

Tercer problema (1 punto): Ferrara, S.A., dedicada a la fabricación de mini-helicópteros, acaba de finalizar la fabricación de dos unidades de lujo para un jeque árabe. El primer mini-helicóptero necesitó 11.000 horas de trabajo y supuso un gasto en materiales de 180.000 euros, mientras que el segundo se fabricó en 10.450 horas con un coste de materiales de 165.000 euros. Otro jeque, amigo del anterior, se ha dirigido a la empresa pidiéndole presupuesto para 4 unidades idénticas a los ya fabricados. La mano de obra tiene un coste medio de 40 euros la hora y se supone que el coste de materiales no seguirá descendiendo, sino que se estabilizará en 165.000 euros. ¿Qué precio debería ofertar la empresa para cada mini-helicóptero al segundo jeque, si espera obtener un margen del 80%?

Primera pregunta (1,25 pts).- Comenta la posible repercusión sobre la calidad del producto de las distintas medidas que permiten a una empresa adaptar a medio plazo el ritmo de oferta y demanda (tanto desde el lado de la oferta como de la demanda).



Segunda pregunta (1,25 puntos).- El grupo Arcadí (propietario de la marca Roler) está analizando la posibilidad de subcontratar el transporte de sus productos a una empresa de la región, ¿qué ventajas e inconvenientes presenta esta decisión?

Tercera pregunta (1,25 pts).- ¿Qué medidas recomendarías a una empresa española del sector de telefonía para solucionar el problema de la baja productividad de su mano de obra en comparación con otros países de nuestro entorno?

Cuarta pregunta (1,25 pts).- ¿Qué es el modelo EFQM? Explica su contenido y sus principales diferencias con otros esquemas de certificación de la calidad.