

PROGRAMACIÓN LINEAL

(EBAU ASTURIAS)_DESDE 20..

<p>1 EBAU 2019 JUNIO B</p>	<p>1. Una empresa de joyería tiene dos máquinas A y B con las que puede hacer anillos, pulseras y collares y tiene que decidir el número de horas de trabajo de cada una de las máquinas para la próxima semana. En cada hora de trabajo, la máquina A realiza 1 anillo, 4 pulseras y 2 collares, mientras que la máquina B realiza 4 anillos, 2 pulseras y 3 collares. Durante la próxima semana, la empresa debe producir al menos 80 anillos, 96 pulseras y 120 collares.</p> <p>a) [2 puntos] ¿Cuántas horas debe trabajar cada máquina para satisfacer estos requisitos de demanda? Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones. ¿Podría usarse 10 horas la máquina A y 30 horas la B?</p> <p>b) [1 punto] El coste por cada hora de trabajo de la máquina A es de 2500 euros y el de la máquina B es de 2000 euros. ¿Cuántas horas tiene que trabajar cada máquina para minimizar el coste total? ¿a cuánto asciende dicho coste mínimo?</p>
<p>1 EBAU 2019 JULIO B</p>	<p>1. Una empresa construye dos tipos de motocicletas eléctricas A y B. Cada jornada dispone de 3600 euros para la fabricación de estas motocicletas, siendo el coste de manufactura de 200 euros para la motocicleta tipo A y de 400 euros para la motocicleta tipo B. Además las condiciones de mercado exigen que el número total de motocicletas fabricadas por jornada no sea mayor de 12. Por otro lado, debido a la organización de la producción en esa empresa, cada jornada no puede fabricar más de 8 motocicletas de tipo B.</p> <p>a) [2 puntos] ¿Cuántas motocicletas de cada tipo puede fabricar una jornada para cumplir todos los requisitos anteriores? Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones. ¿Se podrían fabricar 4 motocicletas de tipo A y el doble de tipo B?</p> <p>b) [1 punto] Sabiendo que el beneficio obtenido en la venta de una motocicleta de tipo A es de 200 euros y en la de tipo B es de 320 euros y suponiendo que se vende todo lo que se fabrica, ¿cuántas motocicletas de cada tipo deben fabricar en una jornada para que el beneficio sea máximo? ¿y para maximizar el número de motocicletas de tipo A fabricadas?</p>
<p>3 EBAU 2019 MODELO B</p>	<p>1. Para que una encuesta sobre política de inmigración sea fiable, se exige que haya al menos 2300 personas entrevistadas, entre españoles y extranjeros, de las cuales como mucho 1000 serán extranjeros, y también se exige que los extranjeros sean, por lo menos, un 10% del total de personas entrevistadas.</p> <p>a) [2 puntos] ¿Cuántos españoles y cuántos extranjeros pueden ser entrevistados? Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones. ¿Podrían ser entrevistados 1000 españoles?</p> <p>b) [1 punto] Si el coste estimado de cada entrevista es de 6 euros, ¿cuál sería el máximo coste que podría tener la encuesta? ¿a cuántos españoles se habría entrevistado en dicho caso?</p>
<p>4 EBAU 2018 JULIO B</p>	<p>1. Una pintura se comercializa en dos colores A y B que se obtienen a partir de los tres colores primarios: rojo, azul y amarillo. Para obtener un bote de color A se necesitan 3 unidades de rojo y 2 unidades de azul. Para obtener un bote de color B se necesitan 5 unidades de rojo y 1 unidad de amarillo. Un día concreto, la empresa de pinturas tiene en el almacén 45 unidades de rojo, 20 de azul y 6 de amarillo.</p> <p>a) [2 puntos] ¿Cuántos botes de color A y cuántos de color B puede obtener ese día para cumplir todos los requisitos anteriores? Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones. ¿Se podrían obtener 2 botes de cada color?</p> <p>b) [1 punto] Si el beneficio obtenido con cada bote de color A es de 100 euros y con cada bote de color B es de 200 euros y se supone que vende todo lo que fabrica, ¿cuántos botes de cada tipo debe fabricar para maximizar el beneficio? ¿y para maximizar el número total de botes fabricados?</p>

<p>5 EBAU 2018 JUNIO B</p>	<p>1. Una empresa fabrica dos tipos de lápices. En la producción diaria se sabe que: el número de lápices de tipo B producidos supera como mucho en 500 unidades a los de tipo A; entre los dos tipos no superan las 2000 unidades y de tipo B se producen al menos 500 unidades.</p> <p>a) [2 puntos] ¿Cuántos lápices de cada tipo puede producir al día? Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones. ¿Podría producir 1000 lápices de tipo A y 600 de tipo B?</p> <p>b) [1 punto] El coste de fabricación de cada lápiz de tipo A es de 0,25 euros y el de cada lápiz de tipo B es de 0,2 euros. ¿Cuántos lápices de cada tipo debe producir para minimizar el coste total de fabricación? ¿a cuánto asciende dicho coste mínimo?</p>																		
<p>6 EBAU 2017 JUNIO B</p>	<p>1. Una empresa fabrica dos productos A y B con tres ingredientes distintos I1, I2 e I3. Para fabricar el producto A necesita 3 unidades del ingrediente I1 y 1 unidad del ingrediente I2. Para fabricar el producto B necesita 2 unidades del ingrediente I1 y otras 2 del ingrediente I3. Un día concreto, tiene en el almacén 18 unidades del ingrediente I1, 4 del I2 y 12 del I3. Se sabe además que el beneficio obtenido con cada producto A es de 30 euros y con cada producto B es de 50 euros.</p> <p>a) [2 puntos] ¿Cuántos productos de tipo A y cuántos de tipo B puede fabricar ese día para cumplir todos los requisitos anteriores? Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones. ¿Se podrían fabricar 2 productos de cada tipo en ese día?</p> <p>b) [1 punto] ¿Cuántos debe fabricar para maximizar el beneficio? ¿y para maximizar el número total de productos fabricados?</p>																		
<p>7 EBAU 2017 JULIO B</p>	<p>1. Un centro comercial tiene en existencias 750 reproductores de DVD en el almacén A y otros 600 en el almacén B. Si se quiere tener al menos 900 reproductores en tienda,</p> <p>a) [2 puntos] ¿Cuántas unidades se podrían enviar desde cada almacén? Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones. ¿Se podrían enviar 400 unidades desde cada almacén?</p> <p>b) [1 punto] Si los costes unitarios de envío son 0,30 euros por unidad para el almacén A y 0,25 euros por unidad para el almacén B, ¿cuántas unidades se deben enviar desde cada almacén para minimizar el coste de transporte? ¿a cuánto ascendería dicho coste?</p>																		
<p>8 EBAU 2016 JUNIO GENERAL B</p>	<p>1. Una empresa dedicada a la fabricación de trofeos deportivos recibe el encargo de un ayuntamiento de elaborar una serie de trofeos para la Semana Deportiva Municipal. Los trofeos que se han de entregar corresponden a las modalidades de fútbol y baloncesto. Cada trofeo requiere una serie de materiales para su fabricación: madera para la base, acero para la estructura y oro para los dorados y embellecedores. Estos datos, junto con los ingresos para la empresa por cada tipo de trofeo, aparecen en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="528 1375 1219 1509"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TROFEO</th> <th colspan="3">KILOGRAMOS EMPLEADOS</th> <th rowspan="2">INGRESOS</th> </tr> <tr> <th>MADERA</th> <th>ACERO</th> <th>ORO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fútbol</td> <td>0.4</td> <td>0.6</td> <td>0.4</td> <td>1200 €</td> </tr> <tr> <td>Baloncesto</td> <td>0.5</td> <td>0.3</td> <td>0.1</td> <td>750 €</td> </tr> </tbody> </table> <p>Además se sabe que las disponibilidades de la tienda son: 56 kilogramos de madera, 39 kilogramos de acero y 16 kilogramos de oro.</p> <p>a) ¿Cuántos trofeos de cada tipo puede hacer? Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones.</p> <p>b) ¿Cuántos trofeos de cada tipo tendría que hacer para maximizar los ingresos? ¿a cuánto ascenderían dichos ingresos?</p>	TROFEO	KILOGRAMOS EMPLEADOS			INGRESOS	MADERA	ACERO	ORO	Fútbol	0.4	0.6	0.4	1200 €	Baloncesto	0.5	0.3	0.1	750 €
TROFEO	KILOGRAMOS EMPLEADOS			INGRESOS															
	MADERA	ACERO	ORO																
Fútbol	0.4	0.6	0.4	1200 €															
Baloncesto	0.5	0.3	0.1	750 €															

<p>9 EBAU 2016 JUNIO GENERAL AL A</p>	<p>2. Un distribuidor va a la cooperativa de agricultores a comprar naranjas y manzanas con un vehículo en el que puede transportar como mucho 900 kg de carga. Dispone de 400 euros para dicha compra, y observa que las naranjas le cuestan a 0'5 euros el kilogramo y las manzanas a 0'4 euros el kilogramo.</p> <p>a) ¿Cuántos kilogramos de cada fruta puede adquirir? Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones. ¿Podría comprar 450 kg de cada fruta?</p> <p>b) Si luego él vende el kilogramo de naranjas a 1'2 euros y el kilogramo de manzanas a 1 euro, ¿cuántos kilogramos de cada fruta debería comprar para conseguir que los beneficios (beneficio = precio de venta - precio de compra) sean lo más altos posibles una vez que haya conseguido vender toda la fruta adquirida?</p>
<p>10 EBAU 2011 JUNIO GENERAL AL A</p>	<p>2. Una compañía minera extrae dos tipos de carbón, hulla y antracita, de forma que todo el carbón extraído es vendido. Por exigencias gubernamentales, debe extraer diariamente al menos el triple de camiones de hulla que de antracita. Además, por la propia infraestructura de la compañía, como mucho se pueden extraer 80 camiones de carbón en un día y al menos 10 de ellos deben ser de antracita.</p> <p>a) ¿Cuántos camiones de cada tipo de carbón se pueden extraer en un día? Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones. ¿Podría extraer en un día 20 camiones de hulla y 15 de antracita?</p> <p>b) Si la ganancia por cada camión de hulla es de 4000€ y por cada camión de antracita es de 6000€, ¿cuántos camiones de cada tipo debería extraer en un día para maximizar sus ganancias?</p>