

Matemáticas Aplicadas CCSS I

Boletín de ejercicios 1

- 17 Quérese elaborar unha dieta para gando que satisfaga unhas condicións mínimas de contidos vitamínicos ó día: 2 mg de vitamina A, 3 mg de vitamina B, 30 mg da C e 2 mg da D.

Para iso, vanse mesturar pensos de dous tipos, P e Q, a un prezo por quilo, para ambos, de 0,3 € e co seguinte contido vitamínico en miligramos por quilo:

	A	B	C	D
P	1	1	20	2
Q	1	3	7,5	0

¿Como deben mesturarse os pensos para que o gasto sexa mínimo?

- 18 Un pasteleiro fabrica dous tipos de tortas T_1 e T_2 , para o que usa tres ingredientes, A, B e C. Dispón de 150 kg de A, 90 kg de B e 150 kg de C. Para fabricar unha torta T_1 debe mesturar 1 kg de A, 1 kg de B e 2 kg de C, mentres que para facer unha torta T_2 necesita 5 kg de A, 2 kg de B e 1 kg de C.

- a) Se se vendesen as tortas T_1 a 10 €, e as tortas T_2 a 23 €, ¿que cantidade debe fabricar de cada clase para maximizar os seus ingresos?
- b) Se se fixa o prezo dunha torta do tipo T_1 en 15 €, ¿cal será o prezo dunha torta do tipo T_2 se unha solución óptima é fabricar 60 tortas do tipo T_1 e 15 do tipo T_2 ?

19

Unha fábrica produce chaquetas e pantalóns. Tres máquinas —de cortar, coser e tinguir— empréganse na produción.

Fabricar unha chaqueta representa usar a máquina de cortar unha hora, a de coser, tres horas e a de tinguir, unha hora. Fabricar uns pantalóns representa usar a máquina de cortar unha hora, a de coser, unha hora e a de tinguir, ningunha hora. A máquina de tinguir pode usarse durante tres horas, a de coser, doce e a de cortar, sete.

Todo o que se fabrica é vendido e obtense un beneficio de oito euros por cada chaqueta e cinco por cada pantalón.

¿Como empregamos as máquinas para conseguir o beneficio máximo?

20
5

Un gandeiro debe subministrar un mínimo diario de 4 mg de vitamina A e 6 mg de vitamina B no penso que lles dá as súas reses. Dispón para iso de dous tipos de penso P_1 e P_2 , cos contidos vitamínicos por quilogramo que aparecen na táboa:

	A	B
P_1	2	6
P_2	4	3

Se o quilogramo de penso P_1 vale 0,4 € e o de P_2 0,6 €, ¿como deben mesturarse os pensos para subministrar as vitaminas requiridas cun custo mínimo?

21
S

Vaise organizar unha planta dun taller de automóbiles onde van traballar electricistas e mecánicos.

Por necesidades de mercado, é necesario que haxa maior ou igual número de mecánicos ca de electricistas e que o número de mecánicos non supere o dobre do de electricistas. En total hai dispoñibles 30 electricistas e 20 mecánicos.

O beneficio da empresa por xornada é de 150 € por electricista e 120 € por mecánico.

¿Cantos traballadores de cada clase deben elixirse para obter o máximo beneficio?

22
S

Unha pastelería é famosa polas súas dúas especialidades en tortas: a torta Imperial e a torta de Lima.

A torta Imperial require para a súa elaboración medio quilo de azucre e 8 ovos e ten un prezo de venda de 8 €.

A torta de Lima necesita 1 quilo de azucre e 8 ovos, e ten un prezo de venda de 10 €.

No almacén quédanlles 10 quilos de azucre e 120 ovos.

a) ¿Que combinacións de especialidades poder facer?

Formula o problema e representa graficamente o conxunto de solucións.

b) ¿Cantas unidades de cada especialidade deben producirse para obter o maior ingreso por vendas?

13

Unha persoa quere investir 100 000 € en dous tipos de accións, A e B. As de tipo A teñen máis risco, pero producen un beneficio do 10%. As de tipo B son máis seguras, pero producen só o 7% nominal.

Decide investir como máximo 60 000 € na compra de accións A e, polo menos, 20 000 € na compra de accións B. Ademais, quere que o investido en A sexa, polo menos, igual ó investido en B.

¿Como debe investir os 100 000 € para que o beneficio anual sexa máximo?

14

Un comerciante acode a certo mercado a comprar laranxas con 500 €. Ofrecenlle dous tipos de laranxas: as de tipo A a 0,5 € o kg e as de tipo B a 0,8 € o kg.

Sabemos que só dispón na súa furgoneta de espazo para transportar 700 kg de laranxas como máximo e que pensa vender o quilo de laranxas de tipo A a 0,58 € e o de tipo B a 0,9 €.

¿Cantos quilogramos de laranxas de cada tipo deberá comprar o comerciante para obter beneficio máximo?

15

Un xastre ten 80 m² de tela de algodón e 120 m² de tela de la.

Un traxe de home require 1 m² de algodón e 3 m² de la e un vestido de señora necesita 2 m² de cada unha das telas.

Calcula o número de traxes e vestidos que debe confeccionar o xastre para maximizar os beneficios se un traxe e un vestido se venden polo mesmo prezo.

Dispoñem

a) Repres
de acob) Acolle
dade c
é a m

17

Quérese
satisfaga
vitaminic
vitamina

Para iso
P e Q,
0,3 € e
gramos

¿Como
gasto s

18

Un pa
T₂, pa
Dispó
C. Pa
1 kg c
para f
de B

a) Se
tas
ca

b) Se
15
se
do