



Exercicios de recuperación de Matemáticas de CCSS de 1º de bacharelato

1º parcial:

1) Define os distintos tipos de sistemas, atendendo ó número de solucións.

Cada 8 horas un traballador produce 10 mesas do tipo A e 9 do tipo B. En 10 horas produce 8 mesas do tipo A e 18 do tipo B. Determina canto tempo tarda en producir cada tipo de mesa.

$$2) \text{ Dado o sistema de ecuacións lineais: } \left. \begin{array}{l} 2x + 3y - 4z = -8 \\ -x - 5y + 2z = -3 \\ 3x + ky - 6z = -5 \end{array} \right\}$$

- ¿Canto ten que valer k para que o sistema teña máis dunha solución?
- Resolve o sistema para k=8.

3) Un sistema lineal de tres ecuacións con dúas incógnitas, ¿pode ser compatible e determinado? En caso afirmativo pon un exemplo.

4) Unha parella con dous fillos e unha filla fixéronse socios dun club de fútbol no que hai tres tipos de localidades: tribuna T, preferencia P e fondos F. Os dous fillos son socios de F, a filla de P e a parella de T. En total gastaron 240.000 pts. Se a filla se fixese socia dos fondos como os seus irmáns terían gastado 210.000 pts. Calcúlese o prezo de cada localidade se se nos di que o que custan as localidades dos pais é o triplo do que custa a localidade da filla.

5) Un comerciante ten 1000000 ptas para comprar dous tipos de televisores A e B, podendo almacenar 80 como máximo. Os de tipo A cústanlle 25000 ptas cada un e véndeos a 32000 ptas. Os de tipo B cústanlle 10000 e véndeos a 16000 ptas. ¿Cantos debe comprar de cada tipo para maximiza-lo beneficio?

6) Nunha librería hai 202 bolígrafos e 128 libretas. Prepáranse dous tipos de lotes: O lote A composto de 20 bolígrafos e 2 libretas a un prezo de 80 ptas. e o lote B composto por 2 bilígrafos e 10 libretas ó prezo de 120 ptas. Sabendo que se venden tódolos lotes, ¿Cantos lotes de cada tipo interesa preparar para obte-los máximos ingresos?

7) Nunha fábrica de maquetas de avións constrúense dous tipos de maquetas A e B. A fábrica está dividida en dúas salas: unha de montaxe e outra de acabado. Para a fabricación de cada modelo A necesítase 3 horas semanais na sala de montaxe e 3 na de acabado. A fabricación de cada modelo B require 5 horas semanais na sala de montaxe e 3 na de acabado. A sala de montaxe pode estar funcionando como máximo 150 horas á semana, e a de acabado 120. Se o beneficio é de 300 dólares en cada modelo A e de 400 en cada modelo B, ¿cantos modelos de cada tipo haberá que fabricar cada semana para maximiza-los beneficios (supoñendo que se venden todos)?

$$8) \text{ Resolve o seguinte sistema de ecuacións lineais: } \left. \begin{array}{l} 2x + y - 4z = 4 \\ -3x + 2y - z = -6 \\ x - 4y + 5z = 0 \\ 2x - 5y + z = -3 \end{array} \right\}$$

$$9) \text{ Resolve o sistema de ecuacións seguinte: } \left. \begin{array}{l} x + 5y + 3z = -3 \\ -2x + y + 8z = -2 \\ 5x + 3y - 13z = 1 \end{array} \right\}$$

10) Calcula, se existe, un valor de a de xeito que (4a, -2a, a) sexa unha solución do sistema do exercicio anterior.



- 11) Un camión do modelo A cobra 15000 ptas por viaxe e pode transportar 1 máquina do tipo M e 3 do tipo Q. Un camión do tipo B cobra 10000 ptas e pode levar 3 do tipo M e 1 do tipo Q. Necesítase transportar 11 máquinas do tipo M e 14 do tipo Q. ¿Cantos camiões se deben usar de cada modelo para que o custo sexa mínimo?
- 12) Nuns grandes almacéns ofrecen o lote A formado por 3 pantalóns e 1 camisa ó prezo de 15000 ptas, e o lote B que consta de 1 pantalón e 3 camisas por 10000 ptas. ¿Cantos lotes teño que mercar se preciso, alomenos, 11 camisas e 14 pantalóns facendo o menor gasto posible? Sinala sobre este problema: a rexión factible, as restriccións e a función obxectivo.
- 13) Realizouse unha proba sobre 300 voluntarios para comprobar a eficacia dunha vacina antigripal, obténdose os seguintes resultados:

	colleron a gripe	non colleron a gripe
Vacinados	50	150
Non vacinados	30	70

- a) Calcula a porcentaxe de voluntarios que colleron a gripe.
- b) Son independentes os sucesos “coller a gripe” e “estar vacinados”.
- c) Estudia a eficacia da vacina comparando as porcentaxes de voluntarios que enferman estando vacinados e non estando vacinados. Comenta o resultado.
- 14) Nunha pequena aldea faise un estudio do número de fillos das 18 familias que viven alí, obténdose os seguintes datos: 0, 1, 3, 2, 1, 2, 2, 4, 0, 0, 2, 3, 2, 1, 0, 3, 2 e 1.
- a) Calcula os diferentes parámetros de tendencia central da variable estatística “número de fillos”.
- b) Calcula a varianza deses datos
- c) Fai un diagrama de sectores deses valores.
- 15) Na mesma aldea do exemplo anterior, fixeron outro estudio sobre os soldos das diferentes familias, obtendo os resultados seguintes:

Soldos	De 70.000 a 110.000	de 110.000 a 160.000	de 160.000 a 200.000	de 200.000 a 280.000
Nº de familias	4	7	4	3

- a) calcula o salario medio das familias da aldea.
- b) Debuxa o histograma dos salarios e calcula a mediana.
- 16) Unha gata pariu 8 gatiños. O veterinario dixo que 3 eran machos e 4 femias pero o certo é que non resulta posible distinguilos sendo tan novos. Pepiño pediulle dous ao dono, que lle dixo que collese os que quixese. Pepiño colleu dous sen saber de que sexo eran:
- a) ¿Cal é a probabilidade de que elixise unha parella?
- b) ¿E a probabilidade de que polo menos un sexa macho?
- 17) Na aldea, que por certo chámase Marselle, hai 50 persoas con dereito a voto, deles 20 son menores de 40 anos e, deses 20, 12 non van ir votar. Se a porcentaxe total de votantes é do 70%
- a) Debuxa un diagrama de Benn que describa a situación da aldea respecto aos menores e maiores de 40 anos e os votantes e non votantes.
- b) Calcula a porcentaxe de persoas con dereito a voto que efectivamente votan e son maiores de 40 anos.
- c) Calcula a porcentaxe dos que van votar entre os maiores de 40 anos.
- d) Calcula a porcentaxe dos que van votar entre os menores de 40 anos.
- e) Considerando os sucesos $A=\{\text{ser maior de 40 anos}\}$ e $B=\{\text{ir votar}\}$, escribe as preguntas anteriores en termos de probabilidade deses dous sucesos.
- 18) O 70% dos clientes dunha compañía de seguros de coches ten máis de 25 anos. Un 5% dos clientes deste grupo ten un accidente ó longo do ano. No caso dos clientes menores de 25 anos, este porcentaxe é do 20%.



- a) Se escollemos un asegurado ó chou, calcular a probabilidade de que teña un accidente neste ano.
- b) Se unha persoa tivo un accidente, calcular a probabilidade de que sexa menor de 25 anos.
- c) Son independentes os sucesos ter un accidente e ser menor de 25 anos e indica que significa ese feito

19) A idade e peso de 5 nenos está dada pola seguinte táboa:

Idade	2	3	5	7	9
Peso	14	20	30	42	46

- a) Calcula-lo coeficiente de correlación lineal entre ambas variables. Interpreta-lo resultado.
 - b) Achar a recta de regresión do peso sobre a idade.
 - c) ¿Cal sería o peso estimado dun neno de 10 anos?
- 20) Un 25% dos alumnos dun centro practican natación, un 40% practican fútbol e un 14% practican ámbolos dous deportes. Calcular:
- a) A porcentaxe de alumnos que practican, polo menos, un dos dous deportes
 - b) Entre os que practican fútbol, ¿que porcentaxe deles practica natación?
 - c) A porcentaxe de alumnos que non practican fútbol nin natación.
 - d) ¿Son independentes os sucesos “practicar futbol” e “practicar natación”? ¿Que significaría que o fosen?

21) O índice de mortalidade de sete grupos que consumían diariamente x cigarrillos aparece na táboa:

Cig. diarios	3	5	6	15	20	40	45
Mortandade	0.2	0.3	0.3	0.5	0.7	1.4	1.5

Estudia-la correlación entre esas dúas variables. ¿Que mortalidade se pode predecir para un consumo de 60 cigarrillos diarios?

22) Define mediana, media e desviación típica dunha mostra. Calcula a mediana e a media dos seguintes soldos de 5 empregados: 60.000 pta, 60.000 pta, 60.000 pta, 70.000 pta e 220.000 pta. Xustifica cal dos dous valores describe dunha maneira máis realista a situación.

- 23) Unha bolsa contén 5 bolas verdes, 3 azuis e 3 encarnadas. Sacamos sucesivamente dúas bolas da bolsa e comprobamos a súa cor. Pídese:
- a) Probabilidade de que as dúas bolas sexan da mesma cor.
 - b) Probabilidade de que polo menos unha sexa azul.
 - c) Probabilidade de que ningunha sexa azul.
 - d) Comproba se os sucesos “a primeira sexa verde” e “a segunda sexa azul” son independentes.