

**Dirección Xeral de Formación Profesional e
Ensinanzas Especiais**

**Probas de acceso a ciclos formativos
de grao medio**

Parte científico-tecnolóxica

Índice

1.Formato e duración.....	3
2.Exercicio	3
Exercicio 1.....	3
Exercicio 2.....	4
Exercicio 3.....	4
Exercicio 4.....	5
Exercicio 5.....	5
Exercicio 6.....	6
Exercicio 7.....	6
3.Solución completa con pautas de corrección e de puntuación	8
Exercicio 1.....	8
Exercicio 2.....	9
Exercicio 3.....	10
Exercicio 4.....	10
Exercicio 5.....	11
Exercicio 6.....	12
Exercicio 7.....	13

1. Formato e duración

A proba está constituída por un número de preguntas entre 7 e 10. Á súa vez, cada pregunta pode constar de varias cuestións.

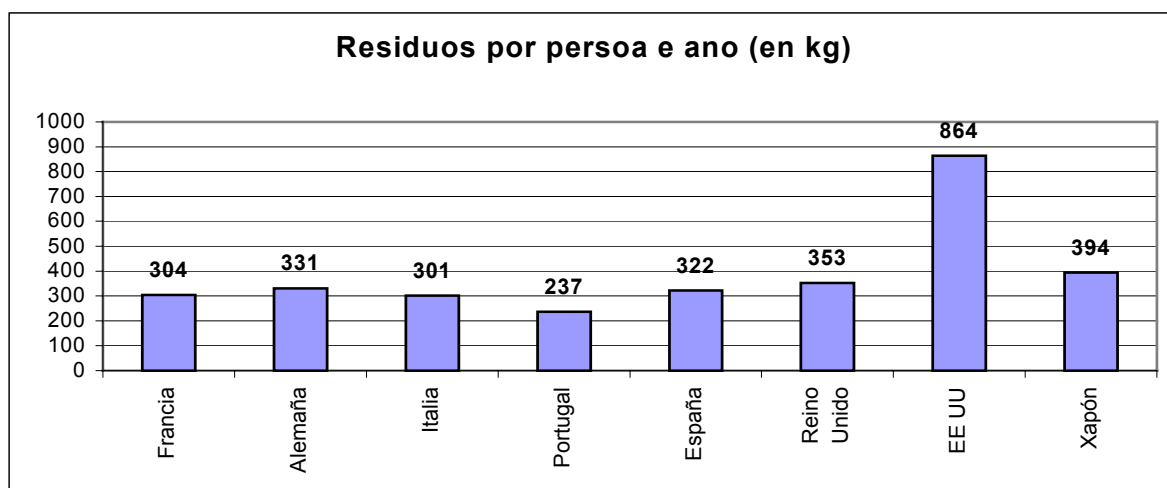
A duración da proba será dunha hora e media.

Non está permitido o uso de calculadora. É conveniente acudir á proba con material de debuxo (regras, compás, etc.), aínda que o seu uso non será imprescindible.

2. Exercicio

Exercicio 1

O seguinte gráfico amosa os quilogramos de residuos por cada persoa e ano en varios países do mundo, nun determinado ano.



Na seguinte táboa amósase o que se fixo co lixo en España no mesmo ano:

Incineración sen recuperación de enerxía	1 %
Incineración con recuperación de enerxía	3 %
Compostaxe	12 %
Vertido controlado	59 %
Vertido incontrolado	25 %

Responda ás seguintes cuestións [1,50 puntos: 0,75 a primeira e 0,25 as tres restantes]

- a) Sabendo que no ano ao que están referidos os datos a poboación de España era 39.000.000 de habitantes, a de Portugal 9.884.000 habitantes e a de EE UU 263.000.000 habitantes, cantas toneladas de lixo se produciron en España nese ano? Cantas en Portugal? Cantas nos EE UU?
- b) Cantas toneladas de lixo se incineraron en España sen recuperación de enerxía nese ano?
- c) Nese ano en España consumíronse cinco millóns de toneladas de papel. Dous quintos desa cantidade foron reciclados. Cantas toneladas se reciclaron?
- d) Debuxe un diagrama de sectores que represente o que se fixo co lixo durante ese ano en España.

Exercicio 2

Responda ás seguintes cuestións [0,75 puntos: 0,25 puntos cada un]

Unha colección de vídeos ten 80 títulos. Os dous primeiros saen como promoción a 12 EUR, dous terzos do resto véndense a 12,50 EUR cada un, e o resto véndese a 13 EUR cada un.

- a) Se mercamos só os primeiros 55 vídeos, canto nos custarán?
- b) Cal é o prezo completo da colección?
- c) Canto debería custar cada vídeo se todos custasen o mesmo e o prezo da colección fose o mesmo que o calculado no anterior apartado?

Exercicio 3

[1,75 puntos: 0,25 puntos a primeira, a segunda e a quinta, e 0,50 puntos a terceira e a cuarta]

Un vaso con forma cilíndrica ten como base un círculo de 40 cm².

- a) Complete a seguinte táboa co volume de auga que hai no vaso segundo a altura de auga.

Altura (cm)	2	6	8	10	12	18	20
Volume							

- b) En que unidades se obtén o volume de auga na táboa anterior?
- c) Que tipo de proporcionalidade teñen a altura e o volume de auga? Por que?
- d) Represente os datos da táboa anterior nun gráfico. Que tipo de liña se obtén?
- e) Cantos litros de auga hai no vaso cando a altura da auga é de 20 cm?

Exercicio 4

[2,50 puntos: 0,25 puntos cada cuestión]

Sinale se son verdadeiras ou falsas as seguintes afirmacións. No caso das falsas, poña un exemplo que o demostre ou escriba a resposta correcta, xa que no caso de que non poña o exemplo non será cualificada [2,50 puntos: 0,25 puntos cada cuestión]

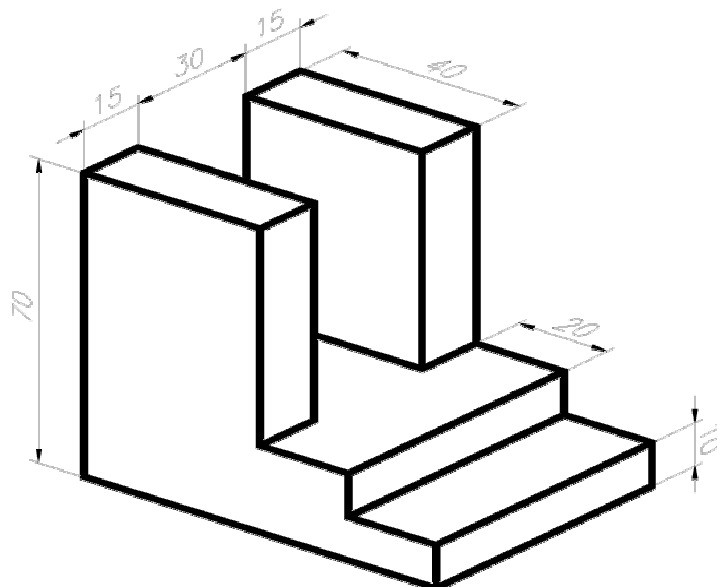
- a) Se a suma de dous números enteiros é positiva, os dous números son positivos.
- b) A suma de dous números enteiros consecutivos nunca vale 0.
- c) A suma de dous números enteiros negativos é sempre un número enteiro negativo.
- d) A suma de dous enteiros de distinto signo é sempre menor que o maior deles.
- e) Se o produto de varios números enteiros é negativo, entón hai un só factor negativo.
- f) O erro cometido ao redondear ás decenas a suma $2567 + 1941$ é 8.
- g) $(+12) : (+3) = (-4) \cdot (+1)$
- h) $(-9) : (+9) = (-1) \cdot (-1)$
- i) Ao mercar un coche que custa 18.000 EUR fan un desconto do 20%, polo que o que cómpre pagar é 3.600 EUR.
- l) A altura dun rapaz era de 160 cm e nun ano aumentou o 6%. Agora a súa altura é maior que 172 cm.

Exercicio 5

[1 punto: 0,75 puntos polo esquema ben realizado e 0,25 pola descrición]

Realizar un esquema gráfico e describir o funcionamento dun timbre dos existentes nas entradas das casas.

Exercicio 6

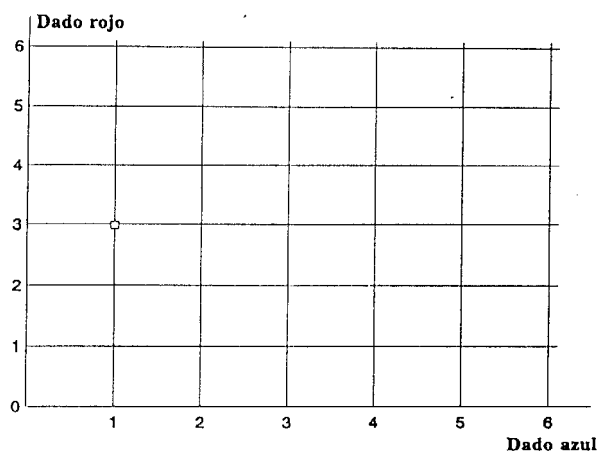


[1,50 puntos: 0,50 puntos por cada proxección correcta]

Debuxar a man alzada a planta, o perfil e o alzado da figura anterior

Exercicio 7

[1 punto: 0,25 pola primeira e a segunda, e 0,50 pola terceira]



Lanzamos dous dados sobre unha mesa, un azul e outro vermello, e anotamos os resultados dos lanzamentos. Responda ás seguintes cuestións:

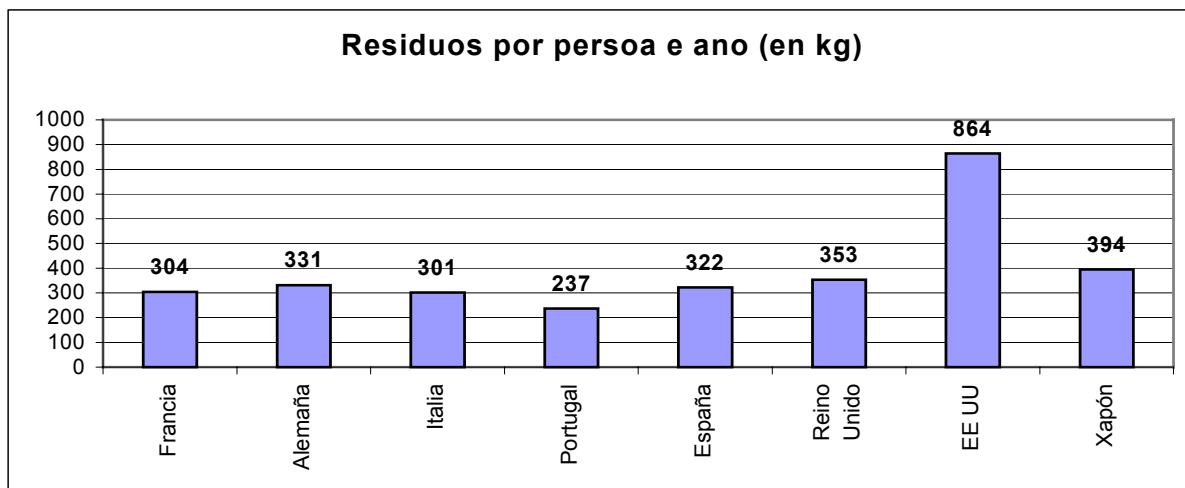
- a) Que representa o punto marcado?

- b) Represente os posibles resultados de obtermos 9 puntos na suma dos resultados.
- c) Cal é a probabilidade de obtermos 10 puntos? E a de obtermos 8 puntos? Cal é maior? Por que?

3. Solución completa con pautas de corrección e de puntuación

Exercicio 1

O seguinte gráfico amosa os quilogramos de residuos por cada persoa e ano en varios países do mundo, nun determinado ano.



Na seguinte táboa amósase o que se fixo co lixo en España no mesmo ano:

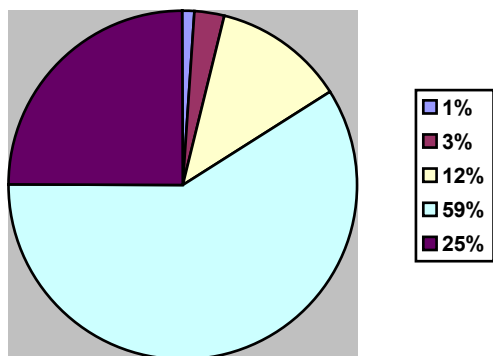
Incineración sen recuperación de enerxía	1 %
Incineración con recuperación de enerxía	3 %
Compostaxe	12 %
Vertido controlado	59 %
Vertido incontrolado	25 %

Responda ás seguintes cuestións [1,50 puntos: 0,75 a primeira e 0,25 as tres restantes]

- a) Sabendo que no ano ao que están referidos os datos a poboación de España era 39.000.000 de habitantes, a de Portugal 9.884.000 habitantes e a de EE UU 263.000.000 habitantes, can-

tas toneladas de lixo se produciron en España nese ano? Cantas en Portugal? Cantas nos EE UU?

- España: $39.000.000 \text{ habitantes} \times 322 \text{ kg/habitante} = 12.558.000.000 \text{ kg} = 12.558.000 \text{ toneladas}$ **[0'25 puntos]**
 - Portugal: $9.884.000 \text{ habitantes} \times 237 \text{ kg/habitante} = 2.342.508.000 \text{ kg} = 2.342.508 \text{ toneladas}$ **[0'25 puntos]**
 - EE.UU.: $263.000.000 \text{ habitantes} \times 864 \text{ kg/habitante} = 227.232.000.000 \text{ kg} = 227.232.000 \text{ toneladas}$ **[0'25 puntos]**
- b) Cantas toneladas de lixo se incineraron en España sen recuperación de enerxía nese ano?
- Sen recuperación de enerxía incinerouse o 1%, polo que, como se produciron 12.558.000 toneladas, o resultado é 125.580 toneladas. **[0'25 puntos]**
- c) Nese ano en España consumíronse cinco millóns de toneladas de papel. Dous quintos desa cantidade foron reciclados. Cantas toneladas se reciclaron?
- A resposta é as 2/5 partes do total do consumo, isto é $2/5 \times 5.000.000 \text{ toneladas} = 2.000.000 \text{ toneladas}$ recicladas. **[0'25 puntos]**
- d) Debuxe un diagrama de sectores que represente o que se fixo co lixo durante ese ano en España. **[0'25 puntos]**



Exercicio 2

Responde ás seguintes cuestións [0,75 puntos: 0,25 puntos cada unha]

Unha colección de vídeos ten 80 títulos. Os dous primeiros saen como promoción a 12 EUR, dous terzos do resto véndense a 12,50 EUR cada un e o resto véndese a 13 EUR cada un.

- a) Se mercamos só os primeiros 55 vídeos, canto nos custarán?
- Quitados o primeiro e o segundo, restan 78 vídeos. Destes 78, dous terzos (é dicir os 52 seguintes) véndense a 12 EUR e o último terzo (é dicir os últimos 26) a 13'50 EUR.

- Temos, xa que logo, que os 55 primeiros vídeos custarán o seguinte: 12 EUR (dos dous primeiros) + 52 x 12'50 EUR (dos 52 seguintes) + 1 x 13 EUR (do que fai o número 55) = 675 EUR **[0'25 puntos]**
- b) Cal é o prezo completo da colección?
 - 12 EUR + 52x12'50 EUR + 26x13 EUR = 1.000 EUR **[0,25 puntos]**
- c) Canto debería custar cada vídeo se todos custasen o mesmo e o prezo da colección fose o mesmo que o calculado no anterior apartado?
 - Como o custo da colección é de 1.000 EUR, cada vídeo debería custar 1.000 EUR/80 = 12,50 **[0'25 puntos]**; este apartado valorarase igual aínda que o prezo obtido no apartado b) sexa incorrecto, sempre que o procedemento de cálculo sexa correcto]

Exercicio 3

[1,75 puntos: 0,25 puntos a primeira, a segunda e a quinta, e 0,50 puntos a terceira e a cuarta]

Un vaso con forma cilíndrica ten como base un círculo de 40 cm².

- a) Complete a seguinte táboa co volume de auga que hai no vaso segundo a altura de auga.

Altura (cm)	2	6	8	10	12	18	20
Volume	80	240	320	400	480	720	800

- **[0,25 puntos se a totalidade dos datos anteriores é correcta]**
- b) En que unidades se obtén o volume de auga na táboa anterior?
 - En centímetros cúbicos (cm³). **[0,25 puntos]**
- c) Que tipo de proporcionalidade teñen a altura e o volume de auga? Por que?
 - Teñen proporcionalidade directa, xa que ao aumentar a altura aumenta o volume. **[0,50 puntos]**
- d) Representa os datos da táboa anterior nun gráfico. Que tipo de liña se obtén?
 - A representación correcta debe ser unha recta. Porén, considerárase correcta a resposta, e asignanse 0,25 puntos, se os puntos están ben representados, aínda que debido a unha posible falta de proporcionalidade nos eixes, a liña non sexa recta. **[0,50 puntos]**
- e) Cantos litros de auga hai no vaso cando a altura da auga é de 20 cm?
 - Cando a altura é 20 cm, hai 800 cm³, o que equivale a 0,80 litros. **[0'25 puntos]**

Exercicio 4

[2,50 puntos: 0,25 puntos cada cuestión]

Sinale se son verdadeiras ou falsas as seguintes afirmacións. No caso das falsas, poña un exemplo que o demostre ou escriba a resposta correcta, xa que no caso de que non poña o exemplo non será cualificada. [2,50 puntos: 0,25 puntos cada cuestión]

- a) Se a suma de dous números enteiros é positiva, os dous números son positivos.
 - Falso: por exemplo $17 + (-9) = 8$. **[0,25 puntos]**
- b) A suma de dous números enteiros consecutivos nunca vale 0.
 - Verdadeiro **[0,25 puntos]**
- c) A suma de dous números enteiros negativos é sempre un número enteiro negativo.
 - Verdadeiro **[0,25 puntos]**
- d) A suma de dous enteiros de distinto signo é sempre menor que o maior deles.
 - Verdadeiro. **[0,25 puntos]**
- e) Se o produto de varios números enteiros é negativo, entón hai un só factor negativo.
 - Falso: por exemplo $(-2) \cdot (-3) \cdot (-4) = -24$, que é negativo, e hai tres factores negativos. **[0,25 puntos]**
- f) O erro cometido ao redondear ás decenas a suma $2567 + 1941$ é 8.
 - Falso: a suma é $2567 + 1941 = 4508$, se o redondeamos ás decenas sería 4.510, polo que o erro cometido é 2. **[0,25 puntos]**
- g) $(+12) : (+3) = (-4) \cdot (+1)$
 - Verdadeiro **[0,25 puntos]**
- h) $(-9) : (+9) = (-1) \cdot (-1)$
 - $(-9) : (+9) = -1$ e $(-1) \cdot (-1) = 1$ Falso **[0,25 puntos]**
- i) Ao mercar un coche que custa 18.000 EUR fan un desconto do 20%, polo que o que cómpre pagar é 3.600 EUR.
 - Falso: se o desconto é do 20% supón 3.600 EUR, polo que o que cómpre pagar é 14.400 EUR. **[0,25 puntos]**
- l) A altura dun rapaz era de 160 cm e nun ano aumentou o 6%. Agora a súa altura é maior que 172 cm.
 - Falso: se aumentou un 6%, medrou 9,60 cm, polo que a súa altura actual é 169,50 cm. **[0,25 puntos]**

Exercicio 5

[1 punto: 0,75 puntos polo esquema ben realizado e 0,25 pola descrición]

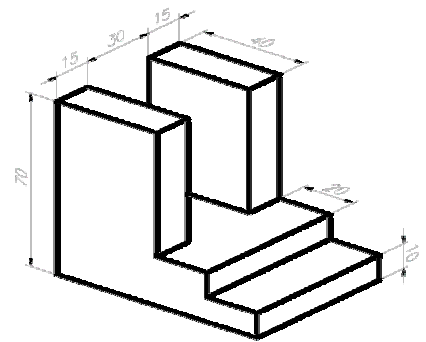
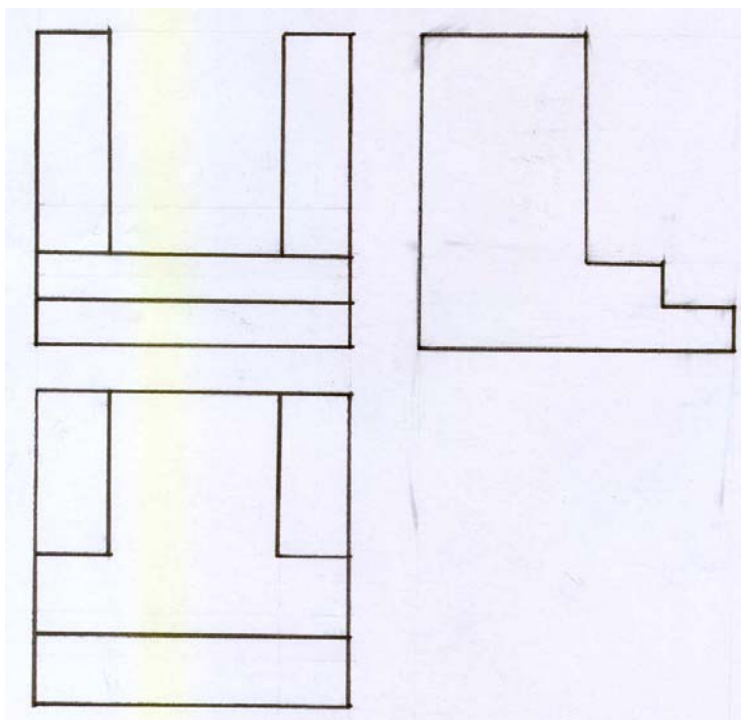
Realizar un esquema gráfico e describir o funcionamento dun timbre dos existentes nas entradas das casas.

- Considerarase válido calquera sistema que poida realizar a función que se pide, é dicir, un timbre. En todo caso, deberá conter un pulsador, a liña necesaria para a condución da corrente ata o mecanismo e o mecanismo do timbre.
- O feito de que algún dos anteriores elementos non estea presente no esquema suporá que non se cualifique a pregunta.

Exercicio 6

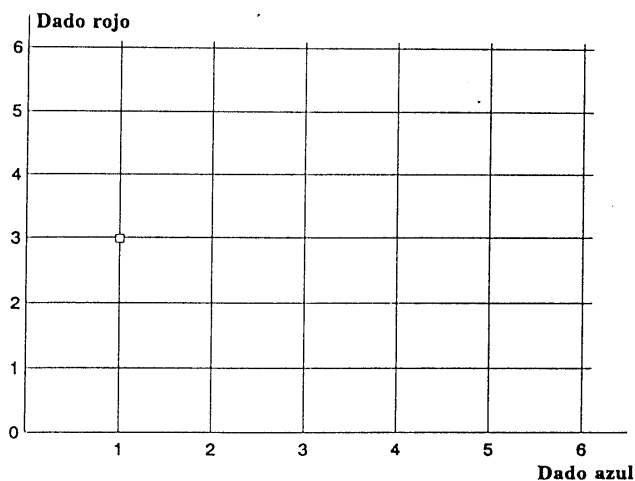
[1,50 puntos: 0,50 puntos por cada proxección correcta]

Debuxar a man alzada a planta, o perfil e o alzado da figura anterior.



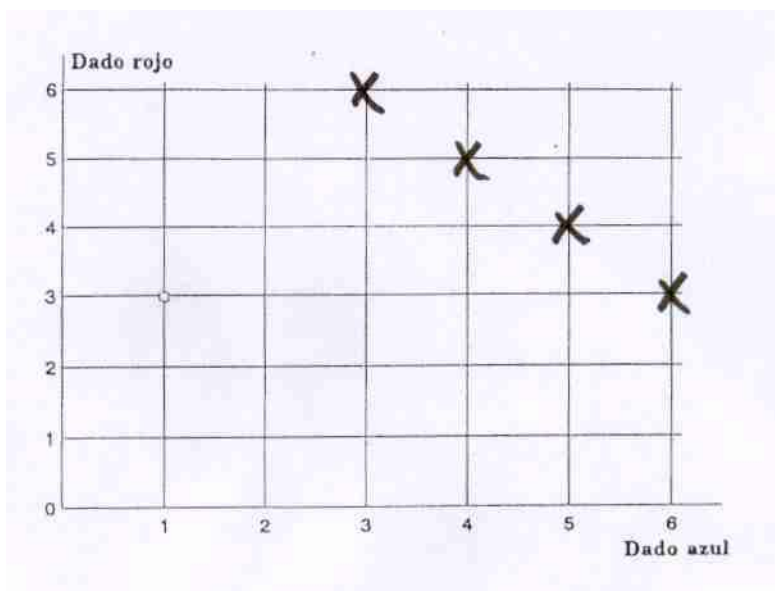
Exercicio 7

[1 punto: 0,25 pola primeira e a segunda, e 0,50 pola terceira]



Lanzamos dous dados sobre unha mesa, un azul e outro vermello, e anotamos os resultados dos lanzamentos. Responda ás seguintes cuestións:

- a) Que representa o punto marcado?
 - O punto marcado representa o suceso no que no dado azul sae un 1 e no vermello un 3. **[0,25 puntos]**
- b) Represente os posibles resultados de obtermos 9 puntos na suma dos resultados. **[0,25 puntos]**



- c) Cal é a probabilidade de obtermos 10 puntos? E a de obtermos 8 puntos? Cal é maior? Por que?

- Como se pode ver, en total hai 36 posibles resultados. Debemos calcular o número de casos nos que a suma das puntuacións sexa 10. Estes casos son os seguintes:

Dado azul	4	5	6
Dado vermello	6	5	4
Suma	10	10	10

- Como se pode ver, hai tres casos nos que a suma é 10, polo que a probabilidade é $p = 3/36 = 1/12$. **[0,25 puntos]**
- Facendo o mesmo razoamento para a probabilidade de obtermos a suma de 8 puntos temos:

Dado azul	2	3	4	5	6
Dado vermello	6	5	4	3	2
Suma	8	8	8	8	8

- Como se pode ver, hai cinco casos nos que a suma é 8, polo que a probabilidade é $p = 5/36$.
- É maior a probabilidade de obtermos a suma 8 que a suma 10, xa que $5/36 > 3/36$ ($5/36$ é maior que $3/36$). **[0,25 puntos]**