

② c) Treball : 7 sobre 10 $\Leftrightarrow 0,2 \cdot 7 = 1,4$ sobre 2
 Actitud : 7 " 10 $\Leftrightarrow 0,2 \cdot 7 = 1,4$ " 2
 Continguts : 5 " 10 $\Leftrightarrow 0,15 \cdot 5 = 0,75$ " 1,5
 Controls : 3 " 10 $\Leftrightarrow 0,45 \cdot 3 = 1,35$ " 4,5

Total: $\boxed{4,9 \text{ sobre } 10}$

b) $x =$ nota sobre 10 del control que substituirà al 3 d'abs.

$$1,4 + 1,4 + 0,75 + 0,45 \cdot x = 7 \Leftrightarrow 3,55 + 0,45 \cdot x = 7$$

$$\Leftrightarrow 0,45 \cdot x = 7 - 3,55 \Leftrightarrow x = \frac{3,45}{0,45} \approx \underline{\underline{7,67}}$$

③ Primerament comptarem les parelles de lletres que no poden anar davant la K \rightarrow Exemple:
 Seran col·leccions ordenades de 2 lletres que es poden repetir triades entre les 23 consonants. (Repetició no fixada)

Exemple:
 K B C
 K B B
 K C B
 ..

$$\sqrt{R_{23}^2} = 23^2 = 529 \text{ parelles}$$

Per cada col·lecció K... hi han 10000 nombres. Per tant, hi haurà 5290000 combinacions.
 A un ritme de 930000 l'any, caldrà

$$\frac{5290000}{930000} = \frac{529}{93} \approx \underline{\underline{5,69 \text{ anys}}}$$

per gastar les materials que comencen en K.

④ Nota 0 : 1
 Nota 1 : 7
 Nota 2 : 11
 Nota 3 : 9
 Nota 4 : 2

Nota mitjana: $\frac{1 \cdot 0 + 7 \cdot 1 + 11 \cdot 2 + 9 \cdot 3 + 2 \cdot 4}{30} = \frac{64}{30} \approx \underline{\underline{2,13}}$

Nota major o igual fuel: 22 alumnes
 Percentatge: $\frac{22}{30} \approx 0,7333 = \underline{\underline{73,33\%}}$

6) Com que la probabilitat que surtin dues cares i dues creus repete això c'aproxime la freqüència relativa i, per tant, el percentatge, quan el nombre de tirades és gran.

Probabilitat: $\frac{\text{nombre de casos favorables}}{\text{nombre de casos possibles}}$ $\begin{cases} 0 \rightarrow \text{cara} \\ + \rightarrow \text{creu} \end{cases}$

Casos possibles: $\begin{matrix} 0+00 \\ 00+0 \\ ++00 \\ \dots \\ \text{etc.} \end{matrix}$ } Col·leccions ordenades de quatre elements que es poden repetir un nombre no fixat de vegades, triats entre 2.

$VR_2^4 = 2^4 = 16$

Casos favorables: Igual que abans, excepte que la repetició està fixada: 2 cares i 2 creus

$PR_4^{2,2} = \frac{4!}{2!2!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 2} = 6$

Conseqüentment, probabilitat = $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

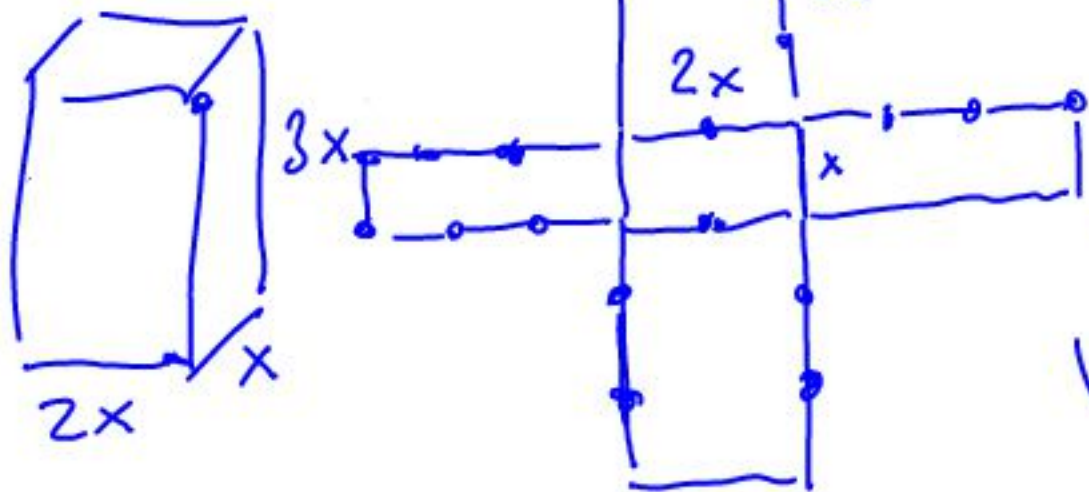
Ala vora, s'espera que surtin 2 cares i 2 creus, prop de

$\frac{3}{8} \cdot 185000 = \underline{69375 \text{ vegades}}$

b) Guanya : $\frac{3}{8} \cdot 500 \cdot 6 \text{ €} = 1125 \text{ €}$
 Perd : $\frac{5}{8} \cdot 500 \cdot 3 \text{ €} = 937.5 \text{ €}$

En total guanyaria al voltant de $1125 - 937.5 = \underline{187.5 \text{ €}}$
 hi l'altzar funcione de la manera esperada i és dir que no és un joc just.

7)



a) La relació entre volums és el cub de la relació entre les arees, perquè són figures semblants.

Per tant,

Volum = $3,375 \cdot 2^3 = \underline{27 \text{ litres}}$

b) Anomenem "x" l'amplada de l'ortocedre inicial.
 d'avors, $x \cdot 2x \cdot 3x = \text{Volum} = 3375 \text{ cm}^3 \Rightarrow$
 $\Rightarrow 6x^3 = 3375 \Rightarrow x^3 = \frac{3375}{6} \Rightarrow x = \sqrt[3]{\frac{3375}{6}} \approx 8,2548$

Arestes: $8,2548 \text{ cm}, 16,5096 \text{ cm}, 24,7645 \text{ cm}$

① a) Beneficis que rep el tercer soci:

$$1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) = \frac{12-4-3}{12} = \frac{5}{12} \text{ del total}$$

b) $\frac{1}{4}$ dels beneficis = 285 € \Rightarrow Total de beneficis = $4 \cdot 285 = 1140 \text{ €}$

c) Percentatge de la filla = $40\% \cdot \frac{1}{4} = 0,4 \cdot \frac{1}{4} = 0,10 = \frac{10}{100} = 10\%$

⑤ a) $B(350) = \frac{7 \cdot 350 - 650}{3} = \frac{2450 - 650}{3} = \frac{1800}{3} = 600 \text{ €}$

b) $B(x) \leq 0 \Leftrightarrow 7x - 650 \leq 0 \Leftrightarrow x \leq \frac{650}{7} \approx 92,86$

c) $B(x) > 1250$ No hi ha beneficis per a un nombre inferior a les 93 descaïneges

$$\hookrightarrow \frac{7x - 650}{3} > 1250 \Rightarrow 7x - 650 > 3750$$

$$\Rightarrow 7x > 4400 \Rightarrow x > \frac{4400}{7} \approx 633$$

Cal per més de 633 descaïneges

⑧ a) $\sqrt[3]{64a^3} = \sqrt[3]{2^6 a^3} = 2^2 \cdot a = 4a$

b) $\sqrt{5a} \cdot \sqrt{125a^2} = \sqrt{625a^3} = \sqrt{5^4 a^3} = 5^2 \cdot a = 25a$

c) $\sqrt[7]{\sqrt{128}} = \sqrt[14]{128} = \sqrt[14]{2^7} = \sqrt{2}$

d) $\frac{\sqrt{a} \sqrt[3]{a^5}}{\sqrt[6]{a}} = \sqrt[6]{\frac{a^3 \cdot a^{10}}{a}} = \sqrt[6]{\frac{a^{13}}{a}} = \sqrt[6]{a^{12}} = a^2$

9

a) $\frac{x}{3} - 2 = x \Leftrightarrow x - 6 = 3x \Leftrightarrow -2x = 6$

$\Leftrightarrow x = \frac{6}{-2} = -3$

b) $E_1: 2x + 4y = 5$ $E_2: x - y = 2$ $E_1 + 4E_2: 6x = 13 \Rightarrow x = \frac{13}{6}$
 $\rightarrow y = x - 2 = \frac{13}{6} - 2 = \frac{13 - 12}{6} = \frac{1}{6}$

c) $x =$ nombre que busquem

$\frac{x}{5} - \frac{2}{3}x + 2x = 6003 \quad (\cdot 15)$

$\Leftrightarrow 3x - 10x + 30x = 63045$

$\Leftrightarrow 23x = 63045$

$\Leftrightarrow x = \frac{63045}{23} \approx 2741,087$