

4.4.1

$$2) \quad p(A) = \frac{6}{36} \quad p(B) = \frac{6}{36}$$

$$p(A \text{ et } B) = \frac{1}{36}$$

$$p(A) \cdot p(B) = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36} = p(A \text{ et } B)$$

$\Rightarrow A$ et B sont indépendants.

$$p(C) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

$$p(A \text{ et } C) = \frac{1}{36}$$

$$p(A) \cdot p(C) = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36} = p(A \text{ et } C)$$

$\Rightarrow A$ et C sont indépendants.

$$p(B \text{ et } C) = \frac{1}{36}$$

$\Rightarrow B$ et C sont indépendants.

$$\boxed{4.4.1}_2$$

$$b) \quad p(A \text{ et } B \text{ et } C) = \frac{1}{36}$$

$$p(A) \cdot p(B) \cdot p(C) = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{216}$$

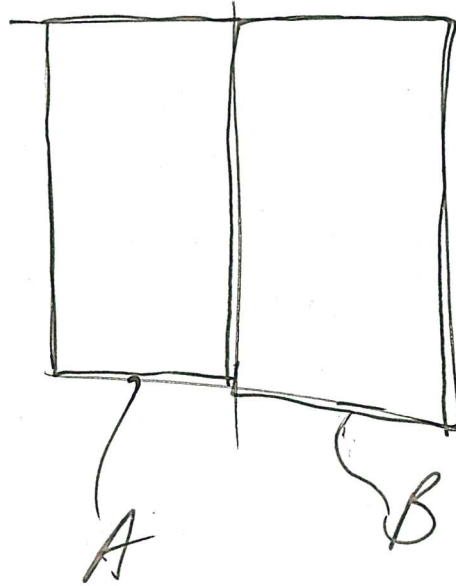
Vu que $\frac{1}{36} \neq \frac{1}{216}$, les événements

A , B et C ne sont pas indépendants

« trois à trois » ...

Il ne sont donc pas indépendants.

4.4.2



$$P(A \text{ et } B) = 0$$

Si A et B sont indépendants, alors on a

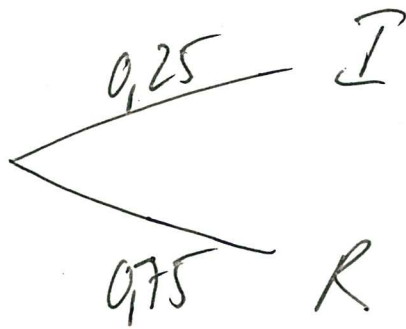
$$P(A \text{ et } B) = P(A) \cdot P(B)$$

$$\Rightarrow P(A) \cdot P(B) = 0$$

$$\Rightarrow P(A) = 0 \quad \text{ou} \quad P(B) = 0$$

CQFD

4.4.3



$$C_4^6 \cdot (0,75)^4 \cdot (0,25)^2 = C_2^6 \cdot (0,75)^4 \cdot (0,25)^2$$

$$\simeq 0,2966 \simeq 0,30$$

4.4.4

$$a) C_8^{20} \cdot (0,5)^8 \cdot (0,5)^{12}$$

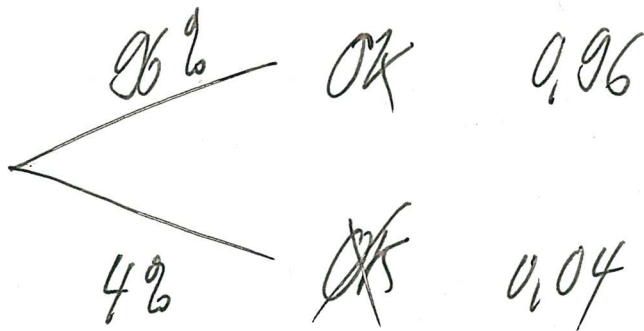
$$b) C_9^{20} \cdot (0,5)^9 \cdot (0,5)^{11}$$

$$c) C_{10}^{20} \cdot (0,5)^{10} \cdot (0,5)^{10}$$

$$d) C_0^{20} \cdot (0,5)^{20} + C_1^{20} \cdot (0,5)^{20} + C_2^{20} \cdot (0,5)^{20} \\ + C_3^{20} \cdot (0,5)^{20}$$

$$e) (0,5)^{20} \cdot (C_8^{20} + C_9^{20} + C_{10}^{20} + C_{11}^{20} + C_{12}^{20})$$

4.4.5



$$a) \quad C_0^{50} (0.96)^{50} + C_1^{50} (0.04)^1 (0.96)^{49} + C_2^{50} (0.04)^2 (0.96)^{48}$$

$$b) \quad 1 - \left(C_0^{50} (0.04)^0 (0.96)^{50} + \dots + C_4^{50} (0.04)^4 (0.96)^{46} \right)$$

4.4.6

~~3/10~~ R
~~7/10~~ R

$$\begin{aligned} 2) & \binom{7}{4} \cdot 0,3^4 \cdot 0,7^3 \\ & + \binom{7}{5} \cdot 0,3^5 \cdot 0,7^2 \\ & + \binom{7}{6} \cdot 0,3^6 \cdot 0,7^1 \\ & + \binom{7}{7} \cdot 0,3^7 \cdot 0,7^0 \end{aligned}$$

$$b) 1 - 0,7^n \geq 0,9$$

$$0,7^n \leq 0,1$$

$$\log_{0,7} 0,1 = \frac{\ln(0,1)}{\ln(0,7)} \approx 6,45$$

Il doit lancer la boule 7 fois.