Correction de l'exercice n° 1

a. $p(X = 10) \approx 0,117$

b. $p(X \leqslant 8) \approx 0,057$

c. $p(X < 12) = p(X \leqslant 11) \approx 0,404$

d. $p(X > 13) = 1 - p(X \leqslant 13) \approx 1 - 0,750 = 0,250$ (événement contraire)

Correction de l'exercice n° 2

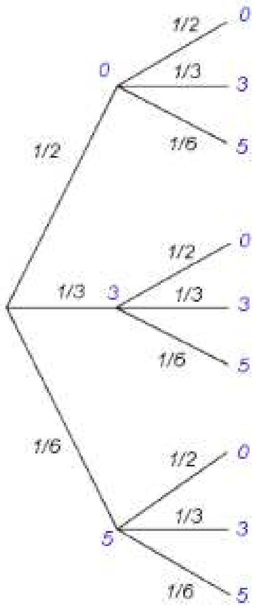
Soit la variable aléatoire X qui compte le nombre de clients satisfait parmi les trois choisis.
Par hypothèse donnée dans l'énoncé, le choix de chacun des 3 clients se fait de manière indépendante. La variable X suit donc une loi binomiale de paramètres $n = 3$ et $p = 0,75$.
La probabilité demandée est :

$p(X = 1) = \binom{3}{1} \times \frac{75}{100} \times \left(\frac{25}{100}\right)^2 = \frac{9}{64} \approx 0.14$ à $0,01$ près.

Correction de l'exercice n° 3

1. $p_0 + p_3 + p_5 = 3p_5 + 2p_5 + p_5 = 6p_5 = 1$
   Par conséquent :
   $p_5 = \frac{1}{6}$, $p_3 = 2p_5 = \frac{1}{3}$, $p_0 = 2p_5 = \frac{1}{2}$.

2. a.



D'après l'arbre ci-dessus :
$p(G_2) = \frac{1}{3} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{18} + \frac{1}{18} + \frac{1}{36} = \frac{5}{36}$.

b. Les évènements P, G_2 et G_3 sont incompatibles et forment une partition de l'univers. Donc
$p(P) + p(G_2) + p(G_3) = 1$.
Ce qui donne :
$p(P) = 1 - p(G_2) - p(G_3) = 1 - \frac{5}{36} - \frac{7}{36} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$.

3. Si l'on suppose les lancers indépendants, le nombre de gains suit une loi binomiale de paramètres
   $p = \frac{1}{3}$ et $n = 6$.
   La probabilité que le joueur perde toutes les parties est $\left(\frac{2}{3}\right)^6$. La probabilité que le joueur gagne au