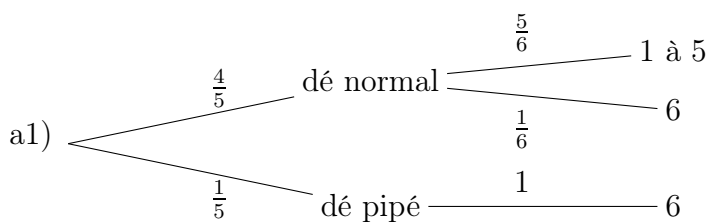
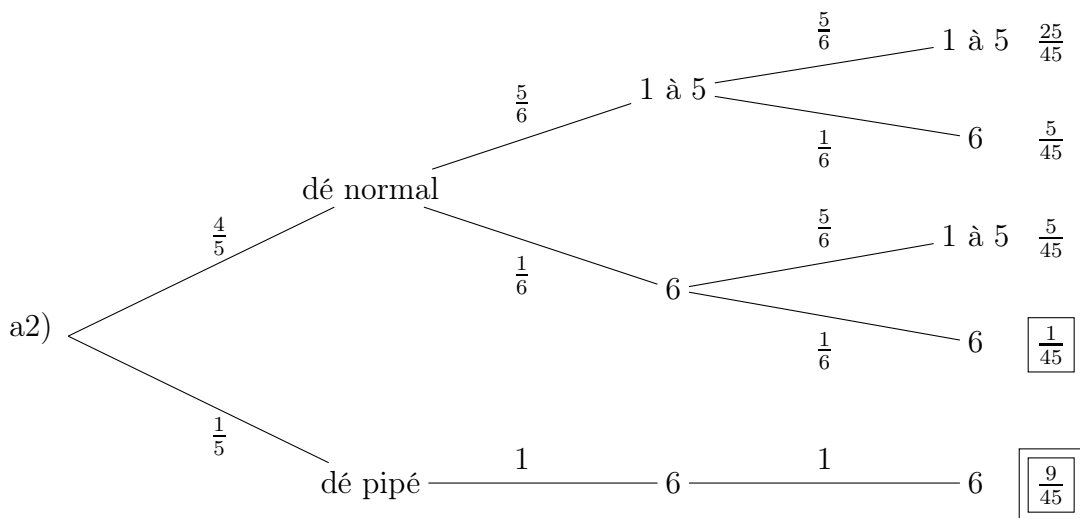


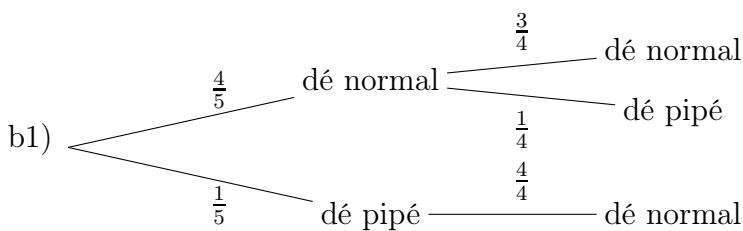
# Chamblandes 2011 — Problème 5



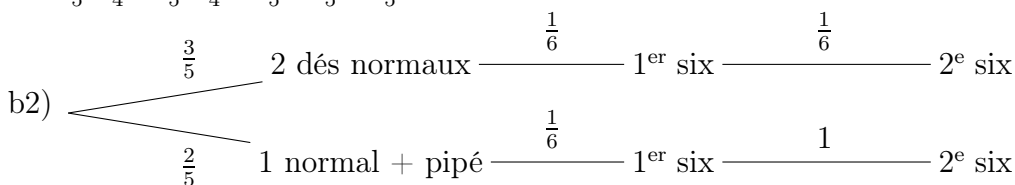
$$\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{6} + \frac{1}{5} \cdot 1 = \frac{2}{15} + \frac{1}{5} = \frac{1}{3}$$



$$\frac{\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} + \frac{1}{5} \cdot 1 \cdot 1}{\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} + \frac{1}{5} \cdot 1 \cdot 1} = \frac{\frac{1}{5}}{\frac{1}{45} + \frac{1}{5}} = \frac{\frac{9}{45}}{\frac{1}{45} + \frac{9}{45}} = \frac{\frac{9}{45}}{\frac{10}{45}} = \frac{9}{10}$$



$$\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{4} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$$



$$\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} + \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{6} \cdot 1 = \frac{1}{60} + \frac{1}{15} = \frac{1}{12}$$

c) Vu que le dé pipé produira nécessairement un SIX, on peut considérer que l'on ne lance que les 4 dés normaux et que les questions sont les suivantes :

c1) Quelle est la probabilité de n'obtenir aucun SIX ?

c2) Quelle est la probabilité d'obtenir exactement un SIX ?

c3) Quelle est la probabilité d'obtenir au moins un SIX ?

$$\text{c1) } C_0^4 \left(\frac{1}{6}\right)^0 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^4 = 1 \cdot 1 \cdot \frac{625}{1296} = \frac{625}{1296}$$

$$\text{c2) } C_1^4 \left(\frac{1}{6}\right)^1 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^3 = 4 \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{125}{216} = \frac{125}{324}$$

$$\text{c3) } 1 - \frac{625}{1296} = \frac{671}{1296}$$