

Chamblandes 2007 — Exercice 4

a) Cas possibles : $C_4^{50} = 230\,300$

Cas favorables : $C_3^{20} \cdot C_1^{30} = 1140 \cdot 30 = 34\,200$

Probabilité recherchée : $\frac{34\,200}{230\,300} = \frac{342}{2303} \approx 14,85 \%$

b) Cas possibles : $C_4^{50} = 230\,300$

Cas favorables : $C_4^{50} - C_4^{30} = 230\,300 - 27\,405 = 202\,895$

Probabilité recherchée : $\frac{202\,895}{230\,300} = \frac{5797}{6580} \approx 88,10 \%$

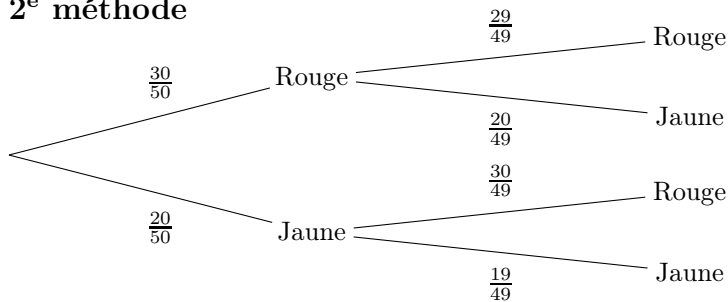
c) **1^{re} méthode**

Cas possibles : $C_2^{50} = 1225$

Cas favorables : $C_1^{30} \cdot C_1^{20} = 30 \cdot 20 = 600$

Probabilité recherchée : $\frac{600}{1225} = \frac{24}{49}$

2^e méthode



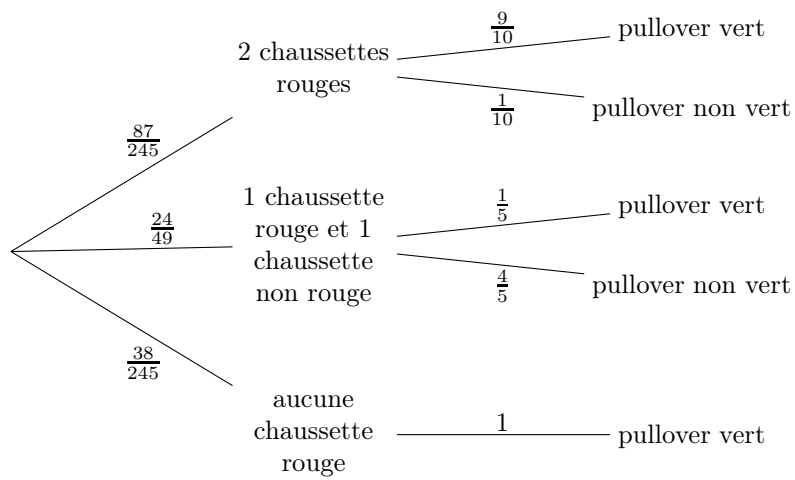
Probabilité recherchée : $\frac{30}{50} \cdot \frac{20}{49} + \frac{20}{50} \cdot \frac{30}{49} = \frac{3}{5} \cdot \frac{20}{49} + \frac{2}{5} \cdot \frac{30}{49} = \frac{3}{1} \cdot \frac{4}{49} + \frac{2}{1} \cdot \frac{6}{49} = \frac{12}{49} + \frac{12}{49} = \frac{24}{49}$

d) Probabilité d'avoir deux chaussettes rouges : $\frac{C_2^{30}}{C_2^{50}} = \frac{435}{1225} = \frac{87}{245}$

ou bien : $\frac{30}{50} \cdot \frac{29}{49} = \frac{3}{5} \cdot \frac{29}{49} = \frac{87}{245}$

Probabilité d'avoir deux chaussettes jaunes : $\frac{C_2^{20}}{C_2^{50}} = \frac{190}{1225} = \frac{38}{245}$

ou bien : $\frac{20}{50} \cdot \frac{19}{49} = \frac{2}{5} \cdot \frac{19}{49} = \frac{38}{245}$



$$e) \frac{\frac{87}{245} \cdot \frac{9}{10}}{\frac{87}{245} \cdot \frac{9}{10} + \frac{24}{49} \cdot \frac{1}{5} + \frac{38}{245} \cdot 1} = \frac{\frac{783}{2450}}{\frac{783}{2450} + \frac{24}{245} + \frac{38}{245}} = \frac{\frac{783}{2450}}{\frac{1403}{2450}} = \frac{783}{1403} \approx 55,81 \%$$