

## Probabilités conditionnelles

### ► Exercice n°1

- $P(R_1 \cap R_2) = 0,8 \times 0,7 = 0,56.$
- a)  $P(R_2) = 0,56 + 0,2 \times 0,5 = 0,66.$   
b)  $P(R_2) \neq P_{R_1}(R_2)$  donc ils ne sont pas indépendants.
- $P(A) = P(R_1 \cap \overline{R_2}) + P(\overline{R_1} \cap R_2) = 0,8 \times 0,3 + 0,2 \times 0,5 = 0,34.$

### ► Exercice n°2

- a)  $P_P(\overline{A}) = 0,4, P_L(A) = 0,8, P_G(\overline{A}) = 0,1.$
- $P(P \cap A) = 0,55 \times 0,4 = 0,22.$
- $P(A) = 0,55 \times 0,4 + 0,4 \times 0,8 + 0,05 \times 0,9.$
- $P_A(P) = \frac{0,22}{0,585} \simeq 0,376.$

### ► Exercice n°3

- $P(A) + P(B) + P(C) = 1$  et  $P(A) = 2P(B), P(B) = 3P(C)$  donc  $P(C) = 0,1, P(B) = 0,3$  et  $P(A) = 0,6.$
- $P(A \cap F) = 0,6 \times 0,2 = 0,12. P(F) = 0,12 + 0,3 \times 0,3 + 0,1 \times 0,4.$
- $P_F(A) = \frac{0,12}{0,25} = 0,48.$
- $P_{\overline{A}}(F) = \frac{P(F \cap B) + P(F \cap C)}{1 - (P(B) + P(C))} = \frac{0,25 - 0,12}{0,4} = 0,325.$

### ► Exercice n°4

- $P(Q \cap \overline{F}) = 0,25 \times 0,4 = 0,1.$
- $P(\overline{F}) = 0,7. P(M \cap \overline{F}) = P(\overline{F}) - P(Q \cap \overline{F}) = 0,7 - 0,1 = 0,6.$
- $P_{\overline{F}}(Q) = \frac{0,1}{0,6} \simeq 0,167.$

### ► Exercice n°5

- $P(F_2) = P(F_3) = 0,15.$
- $P(C \cap F_3) = 0,15 \times 0,96 = 0,144.$
- $P(C) = P(C \cap F_1) + P(C \cap F_2) + P(C \cap F_3) = 0,7 \times 0,8 + 0,15 \times 0,95 + 0,15 \times 0,96.$
- $P_C(F_1) = \frac{0,56}{0,8465} \simeq 0,662$ : environ 2 chances sur 3.