

## Correction

## Exercice 1

1. On considère la suite arithmétique définie sur  $\mathbb{N}$ , de raison  $r=-2$  et de premier terme  $u_0=15$ .

(a)  $u_1=u_0+r=15-2=13$  et  $u_2=u_1+r=13-2=11$ .

(b)  $u_{n+1}=u_n+r=u_n-2$

(c)  $u_n=u_0+n \times r=15-2n$  d'où  $u_{10}=15-2 \times 10=15-20=-5$ .

(d)  $S=u_0+u_1+u_2+\dots+u_{10}=11 \times \left(\frac{u_0+u_{10}}{2}\right)=11 \times \left(\frac{15-5}{2}\right)=11 \times 5=55$

2. On considère la suite géométrique définie sur  $\mathbb{N}$ , de raison  $q=3$  et de premier terme  $u_0=\frac{1}{81}$ .

1.  $u_1=u_0 \times q=\frac{1}{81} \times 3=\frac{3}{81}=\frac{1}{27}$  et  $u_2=u_1 \times q=\frac{1}{27} \times 3=\frac{3}{27}=\frac{1}{9}$ .

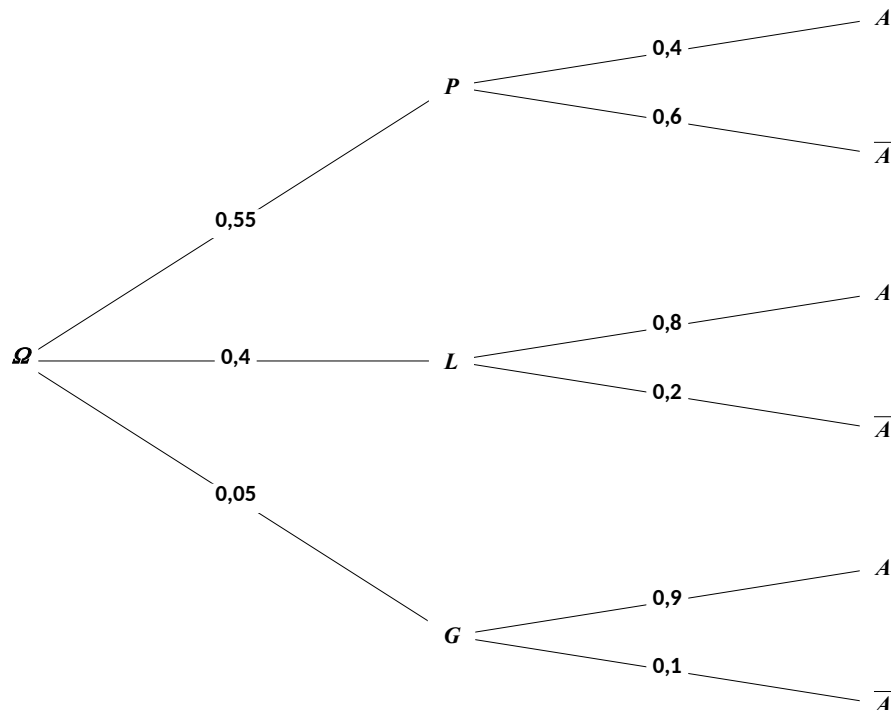
2.  $u_{n+1}=q \times u_n=3u_n$

3.  $u_n=u_0 \times q^n=\frac{1}{81} \times 3^n=\frac{3^n}{81}$  d'où  $u_{10}=\frac{3^{10}}{81}=\frac{3^{10}}{3^4}=3^6=729$

4.  $S=u_0+u_1+u_2+\dots+u_{10}=u_0 \times \left(\frac{1-q^{11}}{1-q}\right)=\frac{1}{81} \times \left(\frac{1-3^{11}}{1-3}\right)=\frac{1}{81} \times \left(\frac{3^{11}-1}{3-1}\right)=\frac{3^{11}-1}{81 \times 2}=\frac{177146}{162}=\frac{88573}{81}$ .

## Exercice 2

1. (a) Arbre pondéré.



(b)  $P_P(\bar{A})=0,6$ ,  $P_L(A)=0,8$  et  $P_G(\bar{A})=0,1$ .

2.  $P(P \cap A)=P(P) \times P_P(A)=0,55 \times 0,4=0,22$

3.  $P, L$  et  $G$  forment une partition de  $A$ . D'après la formule des probabilités totales, on a :

$$P(A) = P(A \cap P) + P(A \cap L) + P(A \cap G)$$

$$P(A) = 0,22 + P(L) \times P_L(A) + P(G) \times P_G(A)$$

$$P(A) = 0,22 + 0,4 \times 0,8 + 0,05 \times 0,9$$

$$P(A) = 0,22 + 0,22 + 0,32 + 0,045 = 0,585$$

4.  $P_A(P) = \frac{P(A \cap P)}{P(A)} = \frac{0,22}{0,585} = \frac{220}{585} = \frac{44}{117} \approx 0,376$