

## La calculatrice est autorisée

## Exercice 1

1. On considère la suite arithmétique définie sur  $\mathbb{N}$ , de raison  $r=-2$  et de premier terme  $u_0=15$ .
  - (a) Calculer  $u_1$  et  $u_2$ .
  - (b) Écrire  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .
  - (c) Écrire  $u_n$  en fonction de  $n$  puis en déduire  $u_{10}$ .
  - (d) Calculer la somme  $S=u_0+u_1+u_2+\dots+u_{10}$ .
  
2. On considère la suite géométrique définie sur  $\mathbb{N}$ , de raison  $q=3$  et de premier terme  $u_0=\frac{1}{81}$ .
  1. Calculer  $u_1$  et  $u_2$ .
  2. Écrire  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .
  3. Écrire  $u_n$  en fonction de  $n$  puis en déduire  $u_{10}$ .
  4. Calculer la somme  $S=u_0+u_1+u_2+\dots+u_{10}$ .

## Exercice 2

Lors d'une enquête réalisée auprès de familles d'une région, concernant leur habitation principale, on apprend que 55 % des familles sont propriétaires de leur logement, 40 % en sont locataires et enfin 5 % occupent un logement gratuitement (ces familles seront appelées dans la suite de l'exercice « occupants à titre gratuit »).

Toutes les familles interrogées habitent soit une maison individuelle, soit un appartement et toute habitation ne contient qu'une seule famille. 60 % des propriétaires habitent une maison individuelle, 80 % des locataires habitent un appartement et enfin 10 % des occupants à titre gratuit habitent une maison individuelle.

On interroge au hasard une famille de la région et on note :

A : « la famille habite un appartement »

L : « la famille est locataire »

P : « la famille est propriétaire »

G : « la famille occupe à titre gratuit »

Les probabilités seront données sous forme décimale, arrondies au millième.

1. (a) Construire un arbre pondéré résumant la situation.  
 (b) Préciser à l'aide de l'énoncé les probabilités  $P_P(\bar{A})$ ,  $P_L(A)$  et  $P_G(\bar{A})$ .
2. Calculer la probabilité de l'événement « la famille est propriétaire et habite un appartement »
3. Montrer que  $P(A)=0.585$ .
4. On interroge au hasard une famille habitant un appartement. Calculer la probabilité pour qu'elle en soit propriétaire.