

## SUITES - STATISTIQUES ET PROBABILITÉS

### ~ 6 points EXERCICE 1

Le gérant d'un restaurant développe une nouvelle formule de restauration rapide le midi. Il propose un menu comprenant un plat et un dessert. Les clients ont le choix entre deux plats (viande ou poisson) et trois desserts (pâtisserie, laitage ou fruit).

Il teste sa formule pendant un mois et étudie toutes les commandes pour mieux connaître les souhaits de sa clientèle.

- Parmi les 600 commandes faites au cours de ce mois, 72 % comprenaient un plat de viande ;
- 45 % des clients ont pris une pâtisserie et, parmi eux, 44 avaient choisi le plat de poisson ;
- Parmi les 138 commandes comprenant un fruit, 73 comprenaient le plat de poisson.

1. Recopier et compléter le tableau suivant qui récapitule les résultats de l'enquête.

| Plat \ Dessert | Pâtisserie | Laitage | Fruit | Total |
|----------------|------------|---------|-------|-------|
|                | Viande     |         |       |       |
| Poisson        | 44         |         | 73    |       |
| Total          |            |         |       | 600   |

2. On choisit une commande au hasard parmi celles faites pendant le mois de l'enquête.

On note A l'événement : « La commande comprend du poisson » et B l'événement : « La commande comprend une pâtisserie ».

- Calculer la probabilité de l'événement A.
- Calculer la probabilité de l'événement B.
- Calculer la probabilité, arrondie à  $10^{-2}$ , que la commande comprenne à la fois du poisson et une pâtisserie.
- Calculer la probabilité, arrondie à  $10^{-2}$ , que la commande comprenne de la viande sachant qu'elle comprend une pâtisserie.

### ~ 5 pts EXERCICE 2

Deux amis A et B débutent dans deux entreprises différentes. Au 1<sup>er</sup> janvier de l'année 2019, A et B ont tous les deux un salaire mensuel de 1 500 €.

Le montant du salaire mensuel de A augmente chaque année au 1<sup>er</sup> janvier de 2,5 %.

Son montant en euro, l'année 2019 +  $n$ , est modélisé par le terme de rang  $n$  d'une suite  $(a_n)$  de premier terme  $a_0 = 1\,500$ .

Le montant du salaire mensuel de B augmente chaque année au 1<sup>er</sup> janvier de 35 €.

Son montant en euro, l'année 2019 +  $n$ , est modélisé par le terme de rang  $n$  de la suite arithmétique  $(b_n)$  de raison 35 et de premier terme  $b_0 = 1\,500$ .

- Calculer le salaire mensuel de A en 2020 puis en 2021.
- Justifier que pour tout  $n$ ,  $a_{n+1} = 1,025a_n$ , et en déduire la nature de la suite  $(a_n)$ .
- Calculer  $b_1$  et  $b_2$ .
- Qui des deux amis A ou B aura en premier un salaire qui dépassera 1 650 € ?