

**1. Do you speak english ?**

---

Un sondage est effectué dans une société comprenant 40 % de cadres et 60 % d'employés. On sait que 20 % des cadres et 10 % des employés de cette société savent parler l'anglais.

1. On interroge un individu au hasard ; quelle est la probabilité pour que ce soit :
  - a. un cadre sachant parler l'anglais ;
  - b. un employé sachant parler l'anglais ;
  - c. une personne sachant parler l'anglais.
2. L'individu interrogé sait parler l'anglais. Quelle est la probabilité pour que ce soit un employé ?
3. On interroge au hasard quinze personnes de cette société. Quelle est la probabilité pour que sur ces quinze personnes, huit parlent l'anglais ?

**2. Au soleil**

---

Parmi quinze appareils, quatre sont destinés à l'outremer et ont été "tropicalisés". L'ouvrier chargé de l'emballage a oublié d'étiqueter de manière distincte les appareils "tropicalisés".

Il a devant lui quinze paquets identiques et doit retrouver les quatre appareils "tropicalisés". Ils les ouvre jusqu'à ce qu'il ait obtenu les quatre.

1. Il ouvre quatre paquets. Quelle est la probabilité pour qu'il retrouve les quatre appareils "tropicalisés" ?
2. Quelle est la probabilité pour qu'il soit obligé d'ouvrir au moins cinq paquets ?

**3. Tir à l'arc**

---

Un tireur à l'arc envoie 10 flèches sur la cible. On admet que chaque tir est indépendant des précédents et que la probabilité d'atteindre la cible est pour chaque tir égale à 0,75.

1. Calculer la probabilité :
  - a. d'atteindre exactement 7 fois la cible ;
  - b. d'atteindre au moins une fois la cible ;
  - c. d'atteindre au moins 5 fois la cible.
2. On appelle X la variable aléatoire égale au nombre de fois où la cible est atteinte.
  - a. Calculer l'espérance de X.
  - b. Calculer la probabilité des événements :  $(X \leq 1)$  et  $(3 < X \leq 5)$ .

Les résultats seront arrondis à la troisième décimale.