



TD 3 (1 PAGE)

Exercice 1. Pour réaliser une enquête, un employé interroge des personnes prises au hasard dans une galerie commerçante. Il se demande si trois personnes au moins accepteront de répondre.

L'employé interroge 50 personnes de manière indépendante.

On suppose que la probabilité d'une personne choisie au hasard accepte de répondre est 0,1.

1) Calculer la probabilité des événements suivants (on arrondira au millième) :

- a) A : « au moins une personne accepte de répondre ».
- b) B : « strictement moins de trois personnes acceptent de répondre ».
- c) C : « trois personnes ou plus acceptent de répondre ».

2) En moyenne, combien de personnes accepteront de répondre ?

Exercice 2. n est un entier naturel non nul.

On lance n fois de suite un dé bien équilibré et le résultat d'un lancer est indépendant des résultats obtenus aux autres lancers.

- 1) Déterminer la probabilité d'obtenir au moins une fois un 6 en n lancers.
- 2) Déterminer le plus petit entier n tel que cette probabilité soit supérieure à 0,999.

Exercice 3

Une enquête concernant les véhicules circulant en France a montré que 12 % des véhicules ont des freins défectueux. Parmi les véhicules ayant des freins défectueux, 20 % ont aussi un éclairage défectueux. Parmi les véhicules ayant de bons freins, 8% ont un éclairage défectueux.

- a) Montrer que la probabilité qu'un véhicule contrôlé soit en bon état (bons freins et bon éclairage) est 0,8096.
- b) Au cours d'un contrôle, les gendarmes arrêtent 20 véhicules. Quelle est la probabilité pour qu'il en y ait au moins trois qui ne soient pas en bon état ?

Exercice 4

- a) Un tireur vise une cible dix fois de suite avec une probabilité de $\frac{1}{4}$ de la toucher.
Déterminer la probabilité que la cible soit atteinte au moins six fois ?
- b) Un deuxième tireur vise une cible avec une probabilité de $\frac{1}{3}$ de la toucher. Combien doit-il tirer afin que la cible soit atteinte au moins une fois avec une probabilité supérieure à 0,95 ?
- c) Un troisième tireur vise une cible vingt fois de suite. Quelle est sa probabilité de la toucher sur un tir sachant que, sur les vingt tirs, la probabilité que la cible soit atteinte au moins une fois est supérieure à 0,99 ?