

**Rédigez ce travail au stylo.** La calculatrice est autorisée. Les détails de vos calculs sont exigés.  
Une réponse qui ne les fournit pas, aussi correcte soit-elle, ne sera pas prise en considération.

**Exercice 1 (15 points)**

Un dé est truqué. Le tableau ci-dessous indique les valeurs essentielles pour répondre aux questions suivantes.

| issue       | 1      | 2      | 3 | 4      | 5      | 6      |
|-------------|--------|--------|---|--------|--------|--------|
| probabilité | $2/16$ | $1/16$ |   | $3/16$ | $5/16$ | $3/16$ |

**I. On lance le dé 5 fois.**

1. Calculez la probabilité d'obtenir toujours un nombre pair.

2. Calculez la probabilité d'obtenir exactement 2 fois un nombre multiple de 3.

- II.** Combien au minimum doit-on lancer le dé afin que la probabilité d'obtenir au moins une fois le 2 dépasse 92%?

## Exercice 2 (25 points)

Le département marketing d'une grande chaîne de supermarchés a effectué une analyse relative aux achats de ses clients.

Parmi les plusieurs résultats obtenus, on constate que le samedi 56% des clients achète un produit de pâtisserie.

Pour vérifier la véracité de cette étude, samedi, à la sortie du supermarché, on demande aux clients s'ils ont acheté des pâtisseries.

I. On posera la question à 10 clients

1. Quelle est la probabilité que **TOUS** aient acheté des pâtisseries ?

2. Quelle est la probabilité qu'exactly **4 clients** aient acheté des pâtisseries?

II. On pose la question à 20 clients

3. Quelle est la probabilité que **TOUS** aient acheté des pâtisseries ?

4. Quelle est la probabilité qu'exactly **8 clients** aient acheté des pâtisseries ?

III. Combien de clients, au minimum, doit-on interviewer afin que la probabilité qu'au moins l'un d'eux ait acheté des pâtisseries dépasse 99%.