

- (a) Déterminer la valeur de c puis exprimer la loi de probabilité sous la forme d'un tableau.
- (b) Calculer l'espérance mathématique ainsi que la variance de X .

16 Les valeurs suivantes ont toutes la même probabilité d'apparition.

6	8	x	16
---	---	-----	----

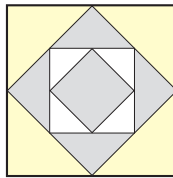
- (a) Déterminer $E(X)$ et $V(X)$ de cette loi de probabilité.
- (b) Quelle valeur faut-il donner à x pour que la variance soit minimale ?
- (c) Que valent alors $E(X)$ et $V(X)$?

17 🎯 On donne la loi de probabilité suivante :

x_i	1	2	6
p_i	a	b	c

Déterminer les valeurs des probabilités a , b et c de telle sorte que $E(X) = V(X) = 2$.

18 La cible carrée suivante représente un jeu dans lequel une fléchette rapporte deux points si elle tombe dans une partie grise et 1 point partout ailleurs. Donner la loi de probabilité de la variable aléatoire X représentant le nombre de points obtenus à ce jeu.



19 Soit une variable aléatoire X telle que $E(X) = 10$ et $V(X) = 100$, calculer

- (a) $E(2X + 3)$
- (b) $V(5X - 2)$

20 Soit une variable aléatoire Y pouvant prendre des valeurs entières n de 1 à 6 et telle que :

$$P(Y = n) = np$$

- (a) Déterminer la loi de probabilité de Y
- (b) Déterminer la variance de Y
- (c) Déterminer $E(Y/2)$

21 Une usine fabrique 1000 boîtes de médicaments par heure. Le nombre X de boîtes défectueuses produites par heure a été mesuré empiriquement par la loi de probabilité suivante :

x_i	0	1	2	3	4	5
p_i	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1