

Pixel art maths – Première – durée : 15 à 20 min

Variable aléatoire et espérance

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : .....

Réponds à chaque question. Dans la grille, chaque case porte le numéro d'une question : colorie-la avec la couleur qui correspond à ton résultat r.

1. On mise 4 € ; on gagne 20 € avec la probabilité 0,2, rien sinon. Espérance du gain algébrique, en € ?

2. X prend les valeurs −8 ; −5 ; 6 avec les probabilités 0,3 ; 0,6 ; 0,1. Calcule E(X).

3. X prend les valeurs −2 ; 2 ; 7 avec les probabilités 0,1 ; 0,4 ; 0,5. Calcule E(X).

4. X prend les valeurs −7 ; −6 ; −3 avec les probabilités 0,2 ; 0,2 ; 0,6. Calcule E(X).

5. On mise 1 € ; on gagne 20 € avec la probabilité 0,2, rien sinon. Espérance du gain algébrique, en € ?

6. On mise 1 € ; on gagne 50 € avec la probabilité 0,2, rien sinon. Espérance du gain algébrique, en € ?

7. On mise 3 € ; on gagne 50 € avec la probabilité 0,2, rien sinon. Espérance du gain algébrique, en € ?

8. X prend les valeurs −8 ; 1 ; 7 avec les probabilités 0,2 ; 0,3 ; 0,5. Calcule E(X).

9. On mise 4 € ; on gagne 20 € avec la probabilité 0,1, rien sinon. Espérance du gain algébrique, en € ?

10. X prend les valeurs −6 ; 3 ; 9 avec les probabilités 0,7 ; 0,2 ; 0,1. Calcule E(X).

11. On mise 4 € ; on gagne 50 € avec la probabilité 0,1, rien sinon. Espérance du gain algébrique, en € ?

12. X prend les valeurs −8 ; −6 ; 2 avec les probabilités 0,2 ; 0,3 ; 0,5. Calcule E(X).

Légende (r = résultat)

- **Rouge** : $r < -4$
- **Vert** : $-4 \leq r < -2$
- **Jaune** : $-2 \leq r < 0{,}8$
- **Beige** : $0{,}8 \leq r < 3$
- **Bleu clair** : $3 \leq r < 5$
- **Marron** : $r \geq 5$

5	3	5	3	10	10	10	12	3	5	3	3
5	3	3	12	10	12	12	12	10	3	9	9
5	3	12	12	4	10	10	12	10	10	9	1
3	10	10	12	10	12	12	2	10	12	12	3
5	12	10	2	12	12	12	12	12	12	10	5
3	12	12	12	12	10	2	10	12	12	10	5
5	5	10	10	12	12	12	10	12	2	3	5
5	5	5	10	12	7	6	12	12	3	5	3
3	3	3	3	3	6	7	3	3	5	3	5
5	3	3	5	5	7	6	3	3	3	5	5
8	8	11	11	6	6	7	6	8	11	8	11
8	11	11	8	11	11	8	8	8	11	11	8

Corrigé – à ne pas distribuer avant la correction

Variable aléatoire et espérance – corrigé

1. $20 \times 0{,}2 - 4 = 0$ € *Jaune*
2. $(-8) \times 0{,}3 + (-5) \times 0{,}6 + 6 \times 0{,}1 = -4{,}8$ *Rouge*
3. $(-2) \times 0{,}1 + 2 \times 0{,}4 + 7 \times 0{,}5 = 4{,}1$ *Bleu clair*
4. $(-7) \times 0{,}2 + (-6) \times 0{,}2 + (-3) \times 0{,}6 = -4{,}4$ *Rouge*
5. $20 \times 0{,}2 - 1 = 3$ € *Bleu clair*
6. $50 \times 0{,}2 - 1 = 9$ € *Marron*
7. $50 \times 0{,}2 - 3 = 7$ € *Marron*
8. $(-8) \times 0{,}2 + 1 \times 0{,}3 + 7 \times 0{,}5 = 2{,}2$ *Beige*
9. $20 \times 0{,}1 - 4 = -2$ € *Jaune*
10. $(-6) \times 0{,}7 + 3 \times 0{,}2 + 9 \times 0{,}1 = -2{,}7$ *Vert*
11. $50 \times 0{,}1 - 4 = 1$ € *Beige*
12. $(-8) \times 0{,}2 + (-6) \times 0{,}3 + 2 \times 0{,}5 = -2{,}4$ *Vert*

Dessin à obtenir : un pommier.

5	3	5	3	10	10	10	12	3	5	3	3
5	3	3	12	10	12	12	12	10	3	9	9
5	3	12	12	4	10	10	12	10	10	9	1
3	10	10	12	10	12	12	2	10	12	12	3
5	12	10	2	12	12	12	12	12	12	10	5
3	12	12	12	12	10	2	10	12	12	10	5
5	5	10	10	12	12	12	10	12	2	3	5
5	5	5	10	12	7	6	12	12	3	5	3
3	3	3	3	3	6	7	3	3	5	3	5
5	3	3	5	5	7	6	3	3	3	5	5
8	8	11	11	6	6	7	6	8	11	8	11
8	11	11	8	11	11	8	8	8	11	11	8