

## 4e - Chapitre 11 : Statistiques - Probabilités - Exercices Feuille 2 - Probabilités - CORRECTION

Ex 25 : réponse b

Ex 26 :

- a) oui
- b) non car une probabilité ne peut pas être inférieure à 0
- c) non car une probabilité ne peut pas être supérieure à 1
- d) non
- e) oui
- f) oui
- g) non
- h) oui

Ex 27 : réponse b

Ex 30 : Situation 1 : tableau C , Situation 2 : tableau A , Situation 3 : tableau B

Ex 40 :

1. On calcule  $1 - \left( \frac{1}{20} + \frac{4}{20} + \frac{1}{10} + \frac{3}{10} + \frac{4}{20} \right) = 1 - \left( \frac{1}{20} + \frac{4}{20} + \frac{2}{20} + \frac{6}{20} + \frac{4}{20} \right) = \frac{3}{20}$
2.  $p(\text{nombre pair ou } 5) = \frac{4}{20} + \frac{1}{10} + \frac{3}{10} + \frac{4}{20} = \frac{4}{20} + \frac{2}{20} + \frac{6}{20} + \frac{4}{20} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5} = 80\%$

**34** On donne ci-dessous cinq évènements liés chacun à une expérience aléatoire, et cinq probabilités.

- Relier chaque évènement à sa probabilité.

| Expérience / Évènement                                                                                                           | Probabilité |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| On lance une pièce de monnaie équilibrée.<br>On obtient « Pile ».                                                                | 0,75        |
| On lance un dé cubique équilibré.<br>On obtient un numéro inférieur à 10.                                                        | 0           |
| Dans une classe, 3 élèves sur 5 sont des filles. On choisit un élève au hasard.<br>C'est une fille.                              | 0,5         |
| Il y a chaque jour une chance sur quatre qu'il pleuve dans une certaine ville. On choisit un jour au hasard.<br>Il ne pleut pas. | 0,6         |
| On choisit une femme au hasard dans la rue.<br>Elle mesure 4 m.                                                                  | 1           |

**Ex 36 :** réponse  $\frac{6}{6+5+3+3+2+4+2+5} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$  donc 20%

**Ex 35 :** Non car il y a une case verte, donc  $p(\text{rouge}) = \frac{18}{37} < \frac{1}{2}$

**Ex 50 :**

Dé bleu :  $p(\text{Pair}) = \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{5} = \frac{2}{10} + \frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

Dé rouge :  $p(\text{Pair}) = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{5} = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$  or  $\frac{2}{5} < \frac{1}{2}$  car  $\frac{2}{5} = 40\%$  et  $\frac{1}{2} = 50\%$

Donc il faut choisir le dé bleu.

**Ex 55 :** On a donc  $\frac{3}{10} = \frac{?}{50}$  donc il y a  $3 \times 5 = 15$  boules blanches et donc il y a  $50 - 15 = 35$  boules noires.

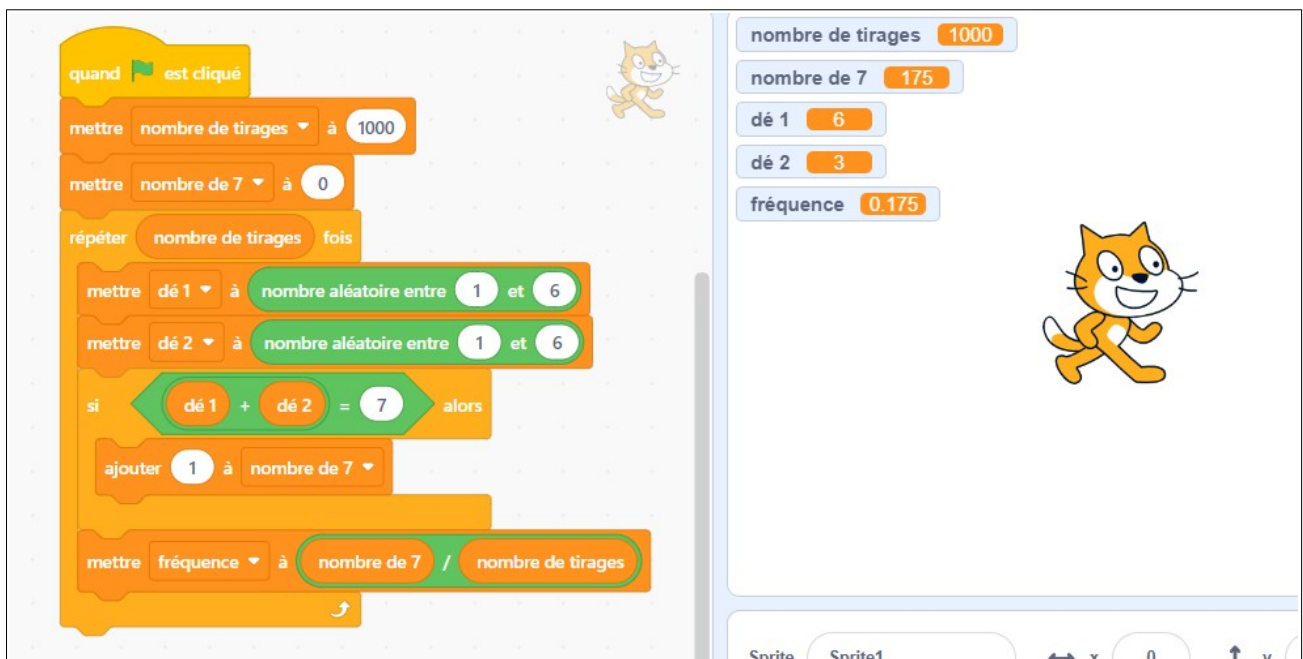
**Ex 44 :**

1. .

- a) La variable "nombre de tirages" donne le nombre de répétitions de l'expérience aléatoire. La variable "nombre de 4" compte le nombre de 4 qui sont sortis au total en effectuant l'expérience aléatoire le "nombre de tirages" fois. La variable "dé" contient un nombre choisi au hasard entre 1 et 6, c'est le lancé du dé. La variable "fréquence" contient la fréquence d'apparition du 4 dans le total des lancers.
- b) Pour simuler le lancer de dés et trouver la fréquence d'apparition du 4 et voir si on trouve bien environ 16,7% ou  $\frac{1}{6}$
- c) La variable fréquence va évoluer petit à petit vers  $\frac{1}{6}$  ou 0,167 en arrondissant.

2.

- a) On trouve le script ci-dessous
- b) On change le "7" en "12"
- c) Car il y a une seule façon de faire 12 avec deux dés : 6+6 mais il y a 6 façons de faire 7 avec deux dés : 6+1 5+2 4+3 3+4 2+5 1+6  
donc  $p(\text{obtenir } 12) = \frac{1}{36}$  et  $p(\text{obtenir } 7) = \frac{6}{36}$



**Ex 2 rose :**

|                         | <b>Avec défaut</b>      | <b>Sans défaut</b>       | <b>Total</b> |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------|
| <b>Pièces acceptées</b> | 500 - 400 = 100         | 9 500                    | 9 600        |
| <b>Pièces rejetées</b>  | 80% de 500<br>= 400     | 0                        | 400          |
| <b>Total</b>            | 10 000 - 9 500<br>= 500 | 95% de 10 000<br>= 9 500 | 10 000       |

Donc la probabilité qu'une pièce soit acceptée est  $p(\text{acceptée}) = \frac{9600}{10000} = 96\%$

**Ex 67 :**  $p(\text{Face}) = \frac{2}{3}$  et  $p(\text{Pile}) = \frac{1}{3}$  et on a bien  $p(\text{Face}) = 2 \times p(\text{Pile})$

**Ex 68 :** La probabilité est proportionnelle à l'aire, donc le carré rouge a une aire de  $10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$ , la zone jaune a une aire de  $20 \times 20 - 100 = 300 \text{ cm}^2$  et la zone grise a une aire de  $30 \times 30 - (100 + 300) = 500 \text{ cm}^2$

Le grand carré a une aire de  $30 \times 30 = 900 \text{ cm}^2$

donc  $p(1 \text{ point}) = \frac{500}{900} = \frac{5}{9}$ ,  $p(5 \text{ points}) = \frac{300}{900} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$  et  $p(10 \text{ point}) = \frac{100}{900} = \frac{1}{9}$