

Mener une expérience avec 2 évènements indépendants

- L'expérience de probabilité est lancer deux pièces de monnaie.

1. L'espace Échantillonnal : Il y a 4 résultats possibles

{(face, face) (face, pile) (pile, face) (pile, pile)}

- Nous pouvons représenter ces résultats dans un diagramme en arbre ou un tableau. J'ai fait ça la semaine dernière dans le document nommé « L'espace Échantillonnal »

2. Les Probabilités Théoriques :

- P (face, face): $1/4 = 25\%$
- P (face, pile): $1/4 = 25\%$
- P (pile, face): $1/4 = 25\%$
- P (pile, pile): $1/4 = 25\%$

- Quelle est la probabilité théorique de lancer un « face » et un « pile » dans n'importe quel ordre? $2/4 = 1/2 = 50\%$ ($1/4 + 1/4 = 2/4$)
(face, pile) ou (pile, face)

- Quelle est la probabilité théorique de lancer la même chose deux fois? $2/4 = 1/2 = 50\%$ ($1/4 + 1/4 = 2/4$)
(face, face) ou (pile, pile)

3. Les Essais :

- Maintenant je vais lancer deux pièces de monnaie 100 fois pour l'expérience. Je vais écrire le résultat de chaque essai dans un tableau.

Résultats Possibles	Résultats des Essais
(face, face)	= 22
(face, pile)	= 25
(pile, face)	= 20
(pile, pile)	= 33

4. Les Probabilités Expérimentales :

- $P(\text{face, face}) = 22/100 = 22\%$
- $P(\text{face, pile}) = 25/100 = 1/4 = 25\%$
- $P(\text{pile, face}) = 20/100 = 1/5 = 20\%$
- $P(\text{pile, pile}) = 33/100 = 33\%$

- Quelle est la probabilité expérimentale de lancer un « face » et un « pile » dans n'importe quel ordre?

$$P(\text{face, pile}) + P(\text{pile, face}) = 25\% + 20\% = 45\% = 45/100$$

- Quelle est la probabilité expérimentale de lancer la même chose deux fois?

$$P(\text{face, face}) + P(\text{pile, pile}) = 22\% + 33\% = 55\% = 55/100$$

5. Comparer les Deux Probabilités :

- C'est important de comparer les probabilités expérimentales aux probabilités théoriques à la fin de l'expérience. Lesquelles sont plus grandes? Lesquelles sont plus petites? Lesquelles sont égaux?

- $P_T(\text{face, face}) = 1/4 = 25\% > P_E(\text{face, face}) = 22/100 = 22\%$
- $P_T(\text{face, pile}) = 1/4 = 25\% = P_E(\text{face, pile}) = 25/100 = 1/4 = 25\%$
- $P_T(\text{pile, face}) = 1/4 = 25\% > P_E(\text{pile, face}) = 20/100 = 1/5 = 20\%$
- $P_T(\text{pile, pile}) = 1/4 = 25\% < P_E(\text{pile, pile}) = 33/100 = 33\%$
- $P_T(\text{pile, face}) \text{ ou } (\text{face, pile}) = 2/4 = 1/2 = 50\% > P_E(\text{pile, face}) \text{ ou } (\text{face, pile}) = 45/100 = 45\%$
- $P_T(\text{face, face}) \text{ ou } (\text{pile, pile}) = 2/4 = 1/2 = 50\% < P_E(\text{face, face}) \text{ ou } (\text{pile, pile}) = 55/100 = 55\%$