Nom : \_\_\_\_Corrigé\_\_\_\_\_

 Cours 66 : Les probabilités

 Les expériences aléatoires

« Comment changeons-nous le monde? Un acte aléatoire de gentillesse à la fois. »

Morgan Freeman

*(Dans le cours précédent)*

Alors une expérience aléatoire signifie que cette expérience relève du \_\_hasard\_\_.

L’univers des résultats possibles, c’est l’ensemble de tous les résultats possibles. Cet ensemble est représenté par la lettre grecque $Ω$ (\_\_oméga\_\_).

Un évènement, c’est un sous-ensemble de l’univers des résultats possibles, que l’on appelle également \_\_ les résultats favorables \_\_\_.

On peut exprimer la probabilité qu’un évènement se produise à l’aide d’une fraction.

 Nombre de résultats favorables

P =

Nombre de résultats possibles

Composée

C’est une expérience aléatoire à \_\_\_\_\_plusieurs étapes\_\_\_\_\_.

* Avec ou sans \_\_ordre\_\_
* Avec ou sans remise \_\_remise\_\_

Simple

C’est une expérience aléatoire à une \_\_\_seule étape\_\_\_\_.

Une expérience aléatoire simple

C’est une expérience aléatoire à une seule étape.

Ex.: Je lance un dé à 6 faces. Quelle est la probabilité d’obtenir un 2 ou un 3?

 {2,3}\_\_\_\_\_ donc, P(2 ou 3) = $\frac{2}{6}$

$Ω ${1,2,3,4,5,6}

Expérience aléatoire composée (avec ou sans ordre)

C’est une expérience aléatoire à plusieurs étapes. Pour déterminer la probabilité, il suffit de **\_\_\_multiplier\_\_\_** la probabilité de chacun des évènements.

Probabilité d’un premier évènement X Probabilité du deuxième évènement

* **Avec ordre**, les évènements de l’expérience suivent un ordre déterminé.
* **Sans ordre**, les évènements de l’expérience ne suivent pas un ordre déterminé.

Daniel lance un dé équilibré à 8 faces.

Quelle est la probabilité d’obtenir un 5 suivi d’un 8?

P(5 suivi 8) = *premier lancer deuxième lancer*

 P(5) P(8)

 $\frac{1}{8}$ X $\frac{1}{8}$ = $\frac{1}{64}$

**Est-ce une expérience avec ou sans ordre?** \_avec ordre\_ **P(5suivi8) =** $\frac{1}{64}$

Daniel a dans son sac deux billes noires et une bille rouge. Quelle est la probabilité de piger deux billes noires, s’il remet la bille dans le sac à chaque pige?

P(N,N) = *premier tirage deuxième tirage*

 P(N) P(N)

 $\frac{2}{3}$ X $\frac{2}{3}$ = $\frac{4}{9}$

**Est-ce une expérience avec ou sans ordre?** \_sans ordre\_ **P(N,N) =** $\frac{4}{9}$

Expérience aléatoire composée (avec ou sans remise)

* **Avec remise**, on \_\_\_remet\_\_\_ l’élément dans l’univers des possibles avant la prochaine expérience.
* **Sans remise**, on \_\_ne remet pas\_\_ l’élément dans l’univers des possibles avant la prochaine expérience.

Mélodie a un sac de billes qui contient 3 billes rouges et 2 billes vertes. Après son premier tirage, elle remet la bille dans le sac. Quelle est la probabilité de tirer deux billes rouges?

P(R,R) = *premier tirage deuxième tirage*

 P(R) P(R)

 $\frac{3}{5}$ X $\frac{3}{5}$ = $\frac{9}{25}$

**Est-ce une expérience avec ou sans remise?** \_\_avec remise\_\_ **P(R,R) =** $\frac{9}{25}$

Mélodie a un sac de billes qui contient 3 billes rouges et 2 billes vertes. Après son premier tirage, elle ne remet pas la bille dans le sac. Quelle est la probabilité de tirer deux billes rouges?

P(R,R) = *premier tirage deuxième tirage*

 P(R) P(R)

 $\frac{3}{5}$ X $\frac{2}{4}$ = $\frac{6}{20}$

**Est-ce une expérience avec ou sans remise?** \_sans remise\_\_ **P(R,R) =** $\frac{6}{20}$

Mélodie admire le bocal de bonbons. Il y a 3 bonbons jaunes, 5 bonbons rouges et 7 bonbons verts. Quelle est la probabilité qu’elle mange un bonbon jaune suivi d’un bonbon rouge?

1. Est-ce une expérience aléatoire simple ou **composée**?
2. Si c’est une expérience aléatoire composée, est-ce une expérience **avec ordre** ou sans ordre?
3. Si c’est une expérience aléatoire composée, est-ce une expérience avec remise ou **sans remise**?
4. Quelle est la P(J,R)? $\frac{1}{14}$

P(J,R) = *premier tirage deuxième tirage*

 P(J) P(R)

 $\frac{3}{15}$ X $\frac{5}{14}$ = $\frac{15}{210}$ = $\frac{1}{14}$

*Super!*