

QCM -2- A - MSAG Semestre 3 - Durée : 20 minutes - Calculatrice et documents interdits

NOM :	Prénom :
Groupe :	

1°) Définir le terme probabilités

Résultat d'une expérience aléatoire, c'est à dire dépendant du hasard.

$$Probabilité = \frac{\text{Nombre de cas Favorables}}{\text{Nombre de cas Possibles}}$$

2°) Quelle différence faites-vous entre probabilités totales et probabilités composées (ou conditionnelles) ? Donner un exemple et une formule.

Probabilités totales : on s'intéresse au résultat d'une épreuve aléatoire. Il n'y a aucun renseignement particulier (probabilité d'obtenir le 6 en lançant un dé)

Probabilités composées : on s'intéresse au résultat d'une épreuve aléatoire mais nous disposons d'un renseignement ayant un impact sur celui-ci (probabilité d'obtenir le 6 en lançant un dé sachant que le résultat est pair.)

$$Pr\{A|E\} = \frac{Pr\{A \text{ et } E\}}{Pr\{E\}}$$

3°) Calculer 6 ! - 3 !, 6 !/3 !

$$6 ! = 6.5.4.3.2.1 = 720$$

$$3 ! = 3.2.1=6$$

$$\text{Donc } 6 ! - 3 ! = 714 \text{ et } 6 !/3!=720/6 = 120$$

4°) Calculer le nombre d'arrangements de 2 pris dans 5, puis le nombre de combinaisons de 2 pris dans 5. Quelle est la valeur de leur différence ? De leur addition ? De leur rapport ?

nombre d'arrangements de 2 pris dans 5 : 20

nombre de combinaisons de 2 pris dans 5 : 10

Différence:10

Addition : 30

Rapport : 2

5°) Pour tester la qualité des performances de Smartphones on en a sélectionné 25 de la manière suivante :

10 sous système Android, 8 sous Sybian et les autres sous IOS, 12 de marque Golden, 8 de marque SumSang et 5 de marque Toc.

Combien d'échantillons de 10 Smartphones peut-on constituer dont la composition est :

- **3 Android ?**
- **4 Android, 5 Sybian**
- **10 IOS**

On demande ici un nombre d'échantillons, pas une probabilité. Le résultat ne peut donc pas être compris entre 0 et 1. Il s'agit d'échantillons de 10 smartphones qui comprennent :

3 android : $C_{10}^3 \times C_{15}^7$

4 Android, 5 Sybian $C_{10}^4 \times C_8^5 \times C_7^1$

- 10 IOS : 0

Quelle est la probabilité d'avoir des échantillons de 10 smartphones

- **5 Android et 5 IOS**
- **10 Golden**
- **5 Golden , 3 Toc et 2 Sumsang**
- **10 de marque Toc**

A présent ce sont des probabilités, toujours sur des échantillons de 10 appareils.!

5 Android et 5 IOS $\frac{C_{10}^5 \times C_7^5}{C_{25}^{10}}$:

•

10 de marque Golden : $\frac{C_{12}^{10}}{C_{25}^{10}}$

5 Golden , 3 Toc et 2 Sumsang $\frac{C_{12}^5 \times C_{10}^3 \times C_8^2}{C_{25}^{10}}$

10 de marque TOC : 0