

## Probabilités : Tableaux de fréquences

Bien que ce travail va servir pour les probabilités, on ne fera aucun calcul de probabilités, seulement des calculs de fréquences.

On note  $\bar{A}$  la propriété « non  $A$  ». Par exemple, si  $A$  est un raccourci pour « vient de l'usine  $A$  », alors  $\bar{A}$  signifie « ne vient pas de l'usine  $A$  ».

### Tableau autour d'un exemple

On considère des objets fabriqués soit dans une usine  $A$  soit dans une autre usine ( $\bar{A}$ ). Certains des objets ont un défaut ( $D$ ) ou pas ( $\bar{D}$ ).

Dans le tableau :

- Le coin en bas à droite représente la totalité des objets, soit  $1 = 100\%$ .
- En bas on lit que  $84\%$  des objets viennent de  $A$  et  $16\%$  viennent d'ailleurs.
- La case tout en bas de  $A$  représente l'ensemble de objets fabriqués dans l'usine  $A$ , **avec ou sans défaut**.
- La case à l'intersection de  $A$  et  $D$  représente les objets fabriqués dans l'usine  $A$  et qui ont un défaut.

Dans un tel tableau, les  $\%$  doivent toujours

être des  $\%$  **par rapport à l'ensemble**.

Il s'agit de compléter le tableau à partir d'informations :

- $84\%$  des objets produits viennent de l'usine  $A$ . **Parmi eux**  $25\%$  sont défectueux.
- $69\%$  des objets produits n'ont pas de défaut.

	$A$	$\bar{A}$	Total
$D$			
$\bar{D}$			
Total			100 %

C'est le moment des tirs au but dans la finale France - Brésil. Kylian Mbappé va tirer. Alisson, le gardien brésilien, doit choisir de quel côté plonger. Il a en tête les statistiques suivantes :

- Mbappé commence sa course du pied gauche dans  $60\%$  des cas et dans ces cas là, il tire à  $45\%$  sur sa droite.
- En général Mbappé tire à  $68\%$  sur sa gauche.

	DPG	DPD	Total
TG			
TD			
Total			100 %

On notera TG et TD pour *tir gauche* et *tir droit*. On notera DPG,DPD pour *départ pied gauche* et *départ pied droit*.

Complétez le tableau.

Au cours de la fabrication d'un certain type de lentille (vue), chacune de ces lentilles doit subir deux traitements notés  $T_1$  et  $T_2$ .

Soit  $DT_1$  : « la lentille présente un défaut pour le traitement  $T_1$  » et  $DT_2$  : « la lentille présente un défaut pour le traitement  $T_2$  ».

On sait que :

- 10 % des lentilles présentent un défaut pour le traitement  $T_1$  ;
- 20 % des lentilles présentent un défaut pour le traitement  $T_2$  ;
- 75 % des lentilles ne présentent aucun défaut.

	$DT_1$	$\overline{DT_1}$	Total
$DT_2$			
$\overline{DT_2}$			
Total			100 %

Complétez le tableau.

On fabrique des pantalons blancs (**PaB**) et des pantalons noirs (**PaN**). Certains pantalons ont des poches blanches (**PoB**), d'autres ont les poches noires (**PoN**).

- 60 % des pantalons sont blancs. Parmi eux, 15 % ont des poches noires.
- En tout, 25 % des pantalons sont d'une couleur différentes de leurs poches.

	PoB	PoN	Total
PaB			
PaN			
Total			100 %

Complétez le tableau.

Dans une population deux maladies  $M_1$  et  $M_2$  sont présentes respectivement chez 10 % et 20 % des individus. On suppose que le nombre de ceux qui souffrent des deux maladies est négligeable.

On entreprend un dépistage systématique des maladies  $M_1$  et  $M_2$ . Pour cela, on applique un test qui est positif ( $P$ ) sur 90 % des malades de  $M_1$ , sur 70 % des malades de  $M_2$ , et sur 10 % des individus qui n'ont aucune de ces deux affections (on parle de *faux positif*).

	$P$	$\overline{P}$	Total
$M_1$			
$M_2$			
sain			
Total			100 %

Complétez le tableau.