

Fréquences marginales et fréquences conditionnelles

Pendant une campagne de don du sang, on a relevé les groupes sanguins et les rhésus dans le tableau croisé d'effectifs suivant :

	A	B	O	AB	Total
Rhésus +	2700	500	3400	200	6800
Rhésus −	300	300	550	50	1200
Total	3000	800	3950	250	8000

1. Fréquences marginales.
- (a) Combien y a-t-il de personnes ayant un rhésus positif ?

(b) Déterminer la fréquence $f(R+)$ des personnes ayant un rhésus positif parmi la population totale.
Ce nombre s'appelle la **fréquence marginale** des personnes ayant un rhésus positif.

(c) Déterminer la fréquence marginale $f(B)$ des personnes ayant un groupe sanguin positif.
2. Fréquences conditionnelles.
- (a) Combien y a-t-il de personnes ayant un rhésus négatif et qui ont un groupe sanguin A ?

(b) Quelle fréquence ces personnes représentent-elles parmi les personnes ayant un groupe sanguin A ?
Cette nombre s'appelle la **fréquence conditionnelle** des personnes ayant un rhésus négatif parmi les personnes ayant un groupe sanguin A. On la note $f_A(R-)$.

(c) Déterminer la fréquence conditionnelle $f_{R+}(O)$ et interpréter le résultat.

Probabilités conditionnelles

Le tableau ci-dessous représente les ventes de vélos dans une boutique spécialisée durant une année :

	Vélos neufs	Vélos d'occasion	Total
Vélos électriques	363	143	506
Vélos non électriques	286	308	594
Total	649	451	1100

- Le vendeur choisit au hasard une facture d'un vélo vendu durant l'année. On note :
- E l'événement : « la facture est celle d'un vélo électrique »
 - N l'événement : « la facture est celle d'un vélo neuf »
1. Calculer les probabilités $P(E)$, $P(N)$ et $P(E \cap N)$.
2. Le vendeur a sélectionné la facture d'un vélo électrique.

(a) Combien y a-t-il de factures de vélos électriques ?

(b) Parmi les factures de vélos électriques, combien correspondent à des factures de vélos neufs ?

(c) En déduire la probabilité que la facture soit celle d'un vélo neuf sachant qu'il s'agit de la facture d'un vélo électrique.
Cette probabilité s'appelle une **probabilité conditionnelle** et se note $P_E(N)$.
3. Calculer $\frac{P(E \cap N)}{P(E)}$. Que remarque-t-on ?
4.

(a) Calculer la probabilité conditionnelle notée $P_N(E)$ que la facture soit celle d'un vélo électrique sachant qu'il s'agit d'une facture choisie est celle d'un vélo neuf.

(b) Quelle égalité peut-on écrire avec $P(N)$, $P(E \cap N)$ et $P_N(E)$?