

Interrogation : probabilités conditionnelles

L.-C. LEFÈVRE

Exercice 1

Une agence de voyage a envoyé un questionnaire à 500 de ses clients pour savoir ce qu'ils recherchaient lors de leurs vacances : des activités sportives, ou des activités culturelles. Les résultats du questionnaire sont résumés dans le tableau suivant.

clients intéressés par...	activités sportives	pas d'activités sportives	total
activités culturelles	134	197	331
pas d'activités culturelles	105	64	169
total	239	261	500

On choisit un client au hasard. On note les événements suivants :

C : « le client est intéressé par les activités culturelles »

S : « le client est intéressé par les activités sportives »

Question 1. Quel est le cardinal de C ? Calculer sa probabilité.

Question 2. Comment s'exprime en français l'évènement $S \cap \overline{C}$? Quel est son cardinal ?

Question 3. Quelle est la probabilité qu'un client soit intéressé par les activités culturelles, sachant qu'il est intéressé par les activités sportives ? Quelle est la notation mathématique pour cela (en terme de P et des événements introduits ici) ?

Exercice 2

Dans un lycée de 1470 élèves, 350 élèves se sont vaccinés contre la grippe au début de l'année scolaire. Une épidémie de grippe a affecté la population scolaire au cours de l'hiver, et 10 % de tous les élèves ont contracté la maladie. Malheureusement, même 4 % des élèves vaccinés ont eu la grippe.

Question 1. Remplir en entier le tableau qui résume cette situation (indiquer clairement les calculs qui sont effectués).

élèves	vaccinés	non-vaccinés	total
ont eu la grippe			
n'ont pas eu la grippe			
total	350		1470

On s'intéresse au choix aléatoire d'un élève du lycée.

Question 2. Quelle est la probabilité qu'il ait eu la grippe sachant qu'il n'a pas été vacciné ?

Question 3. Comparer à la probabilité qu'il ait eu la grippe sachant qu'il a été vacciné. Cette vaccination semble-t-elle efficace ?