

Événements incompatibles, événements contraires, cours

Probabilités

Vocabulaire des probabilités

Calculer une probabilité dans un cas simple (*automatisme 2 BAC*)

Exprimer une probabilité sous diverses formes (décimale, fraction, pourcentages) (*automatisme 2 BAC*)

Calculer la probabilité d'un événement contraire

Calculer la probabilité de la réunion d'événements incompatibles

Dénombrer à l'aide d'un arbre de probabilités ou de tableaux à double entrée

Calculer la probabilité de la réunion, de l'intersection de deux événements. Utiliser la relation entre la probabilité de $A \cup B$ et de $A \cap B$



Vocabulaire ensembliste et logique

Symboles de base et notions : appartenance, inclusion, intersection, réunion, complémentaire

Intersection et réunion d'événements, cardinal d'un événement :

L'intersection de deux événements A et B est constituée des issues qui réalisent A **et** B . On note $A \cap B$ (lire A inter B)

La réunion de deux événements A et B est constituée des issues qui réalisent A **ou** B . On note $A \cup B$ (lire A union B)

Le cardinal d'un événement est le nombre de ses issues.

Si $A \cap B = \emptyset$, A et B sont deux événements **incompatibles**.

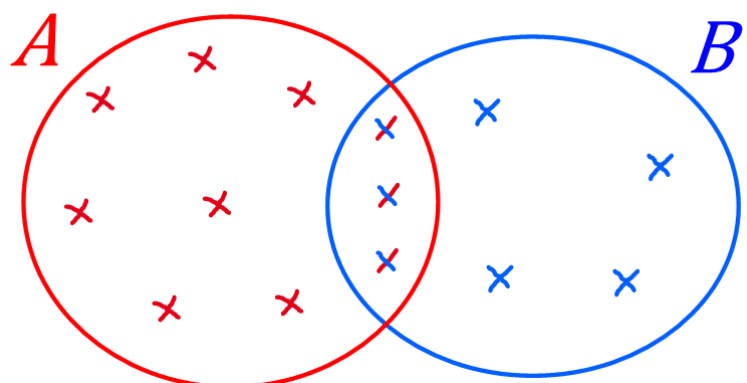
Exemple 1 :

$Card(A) =$

$Card(B) =$

$Card(A \cap B) =$

$Card(A \cup B) =$



Exemple 2 :

Le tableau suivant donne les résultats d'une enquête auprès de 10 000 personnes portant sur leur pratique d'une activité sportive.



	Nombre de fois par semaine				Total
	Jamais	1	2	3	
Femmes	200	1450	850	1000	3500
Hommes	500	1250	4000	750	6500
total	700	2700	4850	1750	10000

On considère les événements :

$A = \{\text{ne pas pratiquer de sport}\}$

$D = \{\text{pratiquer un sport trois fois par semaine}\}$

$B = \{\text{pratiquer un sport une fois par semaine}\}$

$E = \{\text{être une femme}\}$

$C = \{\text{pratiquer un sport deux fois par semaine}\}$

$F = \{\text{être une homme}\}$

1) Nommez et donnez le nombre d'issues de l'événement suivant : $A \cap E$

.....

.....

2) A et E sont-ils deux événements incompatibles ? (justifiez)

.....

3) Calculez $p(A \cap E)$

.....

4) Nommez et donnez le nombre d'issues de l'événement suivant : $A \cup E$

.....

.....

5) Calculez $p(A \cup E)$

.....

.....

6) Nommez et donnez le nombre d'issues de l'événement suivant : $C \cap D$

.....

.....

7) C et D sont-ils deux événements incompatibles ? (justifiez)

.....

8) Calculez $p(C \cap D)$

.....

9) Nommez et donnez le nombre d'issues de l'événement suivant : $C \cup D$

.....

.....

10) Calculez $p(C \cup D)$

.....

.....

On peut écrire : pour deux événements A et B

$$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$$

Remarque, si A et B sont deux événements incompatibles, $p(A \cap B) = 0$, donc :

$$p(A \cup B) = p(A) + p(B)$$

Si A est un événement, $\bar{A}$ est son contraire. On a :

$$p(\bar{A}) = 1 - p(A)$$