

Interrogation de Probabilité (Durée 1 heure)
(Calculatrice Autorisée – Documentation Non Autorisée)

Algèbre des évènements et probabilités (06 points)

1. Démontrer que $\forall A, B \in \mathcal{F}$, la propriété suivante est vérifiée
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Quand dit-on que deux évènements sont incompatibles ? Les évènements $A \cap B$ et $A \cap \bar{B}$ le sont-ils ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Donnez le contraire de l'évènement A : "*toutes les boules choisies sont rouges*".

.....

.....

4. Soit Ω un univers et soient A, B, C trois évènements de Ω , écrire les évènements suivants :

- a) au moins deux des trois évènements se réalisent

.....

- b) au plus l'un des trois se réalise

.....

.

Exercices : (08 points)

- 1) On jette un dé trois fois de suite. Quelle est la probabilité d'avoir les points :
 - a) 1, 4,6 dans l'ordre ?
 - b) 1, 4,6 dans l'ordre ou dans le désordre ?

- 2) Un sac contient 20 jetons numérotés de 1 à 20. On tire ensemble 2 jetons. Toutes les paires de jetons ayant la même probabilité d'être extraites, calculez la probabilité pour que :
 - a) La somme des nombres tirés soit 12.
 - b) Le produit des nombres tirés soit 12.

- 3) Lors d'un examen, 25% des étudiants échouent en mathématiques, 15% échouent en informatique et 10% échouent à la fois en mathématiques et en informatique.
 - a) Les deux évènements M : "échouer en mathématiques" et C : "échouer en informatique" sont-ils indépendants ?
 - b) Calculer la probabilité d'échouer en informatique sachant que l'étudiant a échoué en mathématiques.

- 4) Un lot de 100 dés contient 25 dés pipés tels que la probabilité d'apparition d'un six soit de $\frac{1}{2}$.
On choisit un dé au hasard, on le jette, et on obtient un 6.
 - Quelle est la probabilité que le dé soit pipé ?

Bon Courage