**Définition :**

Permutation : suite ordonnée des n éléments d’un ensemble

Nombre de permutations Pn = !n

Principe de dénombrement 1 : Si une expérience peut avoir m résultat, une seconde n alors les deux expériences ensembles auront nm résultats

Principe de dénombrement 2 : Si E l’ensemble fini des résultats d’une expérience. Si on peut le décomposer de la façon suivante E=FUG, F∩G=nulle alors card(E) = card(F) + card(G)

Arrangement de p éléments parmi n est une suite ordonnée des p éléments choisis

Combinaison : de p éléments parmi n est un sous-ensemble de p éléments choisis.

Expérience Aléatoire : on nomme aléatoire une expérience dont le résultat est dû au hasard

Événement : un événement est une proposition dont la vérification est déterminée par le résultat de l’ea

Incompatible : deux événements sont incompatibles s’ils ne peuvent pas être réalisés simultanément

Système complet d’évènements : une suite d’évènements (Ei) associés à une même expérience aléatoire forme un système complet d'événements lorsque deux d’entre eux ne peuvent être réalisés simultanément et à chaque répétition de l’ea l’un d’entre eux est réalisé

**Formule :**

Arrangement : nAp = (n!)/(n-p)!

Combinaison : nCp = (n!)/(p!(n-p)!

Formule de poincaré : P(A1∪A2∪A3) = (P(A1) +P(A2) +P(A3))−P(A1∩A2) -P(A1∩A3) -P(A2∩A3)+P(A1∩A2∩A3)

A sachant B : Pb(A) ou P(A/B) = P(A∩B)/P(B)

Proba composé : P(A∩B∩C)=P(C/A∩B)\*P(A/B)P(A)

**Théorème :**

A et B indépendants si et seulement si P(A∩B) =P(A)×P(B).

A sachant B : Pb(A) ou P(A/B) = P(A∩B)/P(B)

Théorème de Bayès : A sachant B a un B sachant A

P(M/P)=(P(P/M)P(M))/P(P/M)P(M) +P(P/₥)P(₥)

**Autre :**

L'expérience aléatoire consiste a prélever au hasard un individu de la population des clients de la banque. On note A(resp.B,C) les événements ”Le client tire possède le produit A.

D’une partP(A∩B) = 0,30. D’autre partP(A).P(B) = 0,40×0,80 = 0,32.P(A∩B)6=P(A).P(B) donc A et B ne sont pas indépendants.

(F,F barre) formant un syst`eme complet d'événements, on peut écrire en appliquant le théorème de Bayes

Nous sommes en situation d’ ́equiprobabilit ́e (tirage au hasard) donc nous pouvons utiliser la formuleclassique ”Nombre de cas favorables / Nombre de cas possibles”

Propriéte :

Idempetence : A∩A = A

Element absorbant : A∩Ø = Ø