

BTS 1 - Année Scolaire 2005-2006

Chapitre n°3 : Séries statistiques à une variable

Programme d'étude



Avant-Propos:

Des définitions, des propriétés ou des techniques de calcul sont abordés dans cette leçon : elles constituent une base pour la suite du cours. Elles doivent être non seulement apprises mais aussi parfaitement mis en œuvre.

Contenu :

Pour chaque (et au début de chaque exercice) vous devez afin de bien mettre en place votre recherche, définir les 3 données suivantes : population ? caractère étudié ? (et en déduire s'il sera qualitatif ou quantitatif) ; et essayer de rédiger la définition de la variable aléatoire (bien que les propriétés de cette variable aléatoire seront revues par la suite) .

Ce chapitre doit permettre de maîtriser la calculatrice (utilisation de la fonction stat et programmation des calculs) afin de calculer la moyenne et l'écart-type d'une suite.

Progression :

Exercice n°0 : Notes obtenues lors d'un concours

Exemple de caractère quantitatif discret. Etre capable d'utiliser sa calculatrice pour calculer la moyenne et l'écart-type.

Exercice n°1 : Elimination du calcium

Exemple de caractère quantitatif continu , caractère défini sur des intervalles(la valeur prise par le caractère sera le milieu de l'intervalle) . Etre capable d'utiliser sa calculatrice pour calculer la moyenne et l'écart-type.

Exemple de mise en œuvre de changement de variable aléatoire :

Si $Y=aX+b$ alors $E(Y) =aE(X)+b$ et $V(Y)=a^2V(X)$

Exercice n°3 : Coopérative laitière

Exemple de caractère quantitatif continu :

Question n°4 : Etre capable d'utiliser sa calculatrice pour calculer la moyenne et l'écart-type.

Définition nouvelle : la courbe des fréquences cumulées ,

Le tableau permettant de définir la série statistique se complète par 3 colonnes : fréquences, fréquences cumulées croissantes, fréquences cumulées décroissantes.

Question n°2 : Etre capable de tracer la courbe des fréquences cumulées croissantes , puis décroissantes ;

Question n°3 & 4 : Etre capable d'utiliser la courbe pour calculer la médiane de la série statistique ; pour calculer la proportion de population contenue dans l'intervalle $[x-2\alpha ; x+2\alpha]$; pour déterminer un intervalle $[x-\alpha ; x+\alpha]$ tel que la proportion de population située dans cet intervalle soit de 90 %.

Exercice n°4 : Notes de jury

Etre capable de faire une péréquation sur les notes ; être capable d'utiliser les formules de changement de variable pour la moyenne et l'écart-type.

Fait à Nantes le dimanche 13 novembre 2005 14:45:01

