Lycée Rue A.Amara *Pr Hichem*

Le kef **DEVOIR DE SYNTHESE N°3** *3e M1*

Mai 2008 *Durée 3h*

Exercice 1 **(4pts)**

60 tireurs ont envoyés une flèche dans une cible. Pour chacun d'eux on a mesuré la distance x en cm, entre la flèche planter dans la cible et le centre de la cible

On a réparti les résultats en six classes dans le tableau suivant :

Classes	[0,20[	[20,35[	[35,55[	[55,65[	[65,80[	[80,100[	Total
Centre de la classe							
effectifs	4	9	16	9	15	7	60
Effectifs cumulé Croissant							
Fréquence cumulée croissante							

1) Recopier et compléter le tableau précèdent.
2) Déterminer la classe modale et l'étendue
3) Représenter l'histogramme des effectifs
4) a) Calculer à l'aide d'une interpolation linéaire la médiane, le 1^{er} et le 3^{e} quartile
   b) Représenter le diagramme en boite correspondant
5) Calculer la moyenne arithmétique $\bar{x}$, la variance et l'écart type σ de cette série

Exercice 2 **(5pts)**

Soit le tableau statistique suivant :

Y / X	0	1	2	3	4	5	6 et plus	Totaux
[0,4 [	1	0	1	1	0	1	1	5
[4,8 [	2	2	4	3	3	4	2	20
[8,12 [	5	5	10	7	6	4	3	40
[12,16 [	2	3	5	5	4	4	2	25
[16,20 [	1	1	2	3	2	1	0	10
Totaux	11	11	22	19	15	14	8	100

* Population étudier: 100 élèves
* Variable X : note en mathématique
* Variable Y : nombres de frères et sœurs

1) Déterminer les distributions marginales des variables X et Y
2) Préciser le mode de chacun des deux séries
3) Calculer les moyennes $\bar{X}$ et $\bar{Y}$
4) Vérifier que $\sigma_X = 4,05$ et $\sigma_Y = 1,75$
5) Vérifier que l'intervalle $\left[\bar{X} - 2\sigma, \bar{X} + 2\sigma\right]$ contient plus de 75% des observations

Tourner la page SVP ↦

Hichem Khazri

http://b-mehdi.jimdo.com

Exercice 3 **(5pts)**

Soit U la suite définie par : $\begin{cases} U_0 = \alpha \\ U_{n+1} = \dfrac{5U_n + 4}{4U_n + 5} \end{cases}$

1) Déterminer les valeurs de α pour les quelles U est constante

Dans la suite on prend $U_0 = 0$

2) Montrer par récurrence que $\forall n \in IN \quad 0 \le U_n \le 1$
3) Montrer que U est croissante
4) Soit la suite V définie par : $V_n = \dfrac{1-U_n}{1+U_n}$
   a) Montrer que V est une suite géométrique que l'on caractérisera
   b) Exprimer V_n puis U_n en fonction de n
   c) Calculer $\lim\limits_{n\to+\infty} V_n$ en déduire $\lim\limits_{n\to+\infty} U_n$

Exercice 4 **(6pts)**

L'espace étant rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ on considère les droites D et D' de représentation paramétriques :

D : $\begin{cases} x = -1-\alpha \\ y = 2-\alpha \\ z = -2+3\alpha \end{cases}$ et D' : $\begin{cases} x = 1+\lambda \\ y = 5-\lambda \\ z = 1-3\lambda \end{cases}$

1) Etudier la position relative de D et D'
2) Déterminer une équation cartésienne du plan P contenant A(0,-1,2) et parallèle à D et à D'
3) On considère les plans $P_m : (m+1)x + 2(m+2)y - (m+1)z + 1 = 0$
   a) Déterminer $P_2 \cap P$
   b) Déterminer m pour que D soit parallèle à P_m
   c) Dans le cas où D n'est pas parallèle à P_m Déterminer les coordonnées du point I_m d'intersection de D et P_m

BON TRAVAIL

Hichem Khazri

www.tunisie-etudes.info

Ce document a été téléchargé depuis
www.tunisie-etudes.info

Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices, corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à trouver un emploi sans oublier les avis de concours en direct

Notre page Twitter :
http://www.twitter.com/TunisieEtudes
Notre page FaceBook :
http://www.facebook.com/pages/wwwtunisie-etudesinfo/257388010106



Merci d'avoir choisi www.tunisie-etudes.info
Bonne lecture et bon travail