

Lycée El Ahd El Jadid Jendouba Devoir de synthèses N°3(Maths)
Classes:3^eSex1+2

(2004)

Exercice1

Lors d'un examen, un élève doit tirer successivement et sans remise et au hasard trois questions parmi 27 questions réparties de la manière suivante :

- * 9 questions d'analyse;
- * 9 questions de géométrie;
- * 5 questions de probabilités,
- * 4 questions de statistiques

calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

- 1) A : "l'élève tire 3 questions d'analyse"
- 2) B : "l'élève ne tire aucune question d'analyse"
- 3) C : "l'élève tire au moins une question de probabilité et une seule question de statistique"
- 4) D : "l'élève ne tire que des questions de géométrie et de probabilité"

Exercice2

Le tableau ci-dessous résume le volume des transactions pour les valeurs à terme lors de 100 journées consécutives de Bourse:

Volumes des transactions (en millions de dinars)	[80; 100[[100;120[[120; 130[[130; 140[[140; 160[[160; 170[
Nombres de journées	12	14	23	28	18	5

Déterminer:

- 1) la moyenne et l'écart type;
- 2) la médiane
- 3) le premier et le troisième quartile
- 4) tracer le diagramme en boîte

Exercice3

l'espace est muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ soit P le plan d'équation $x - 2y + z + 7 = 0$, et le point $A(2;1;-1)$

- 1) donner une représentation paramétrique de la droite D passant par A et perpendiculaire au plan P.
- 2) Calculer les coordonnées du point H, intersection de D et P.
- 3) En déduire la distance AH.

Exercice 4

soit la suite (u_n) définie $\forall n \in \mathbb{N}$ par $u_0 = a, a > 0$

et pour $n > 0$; $u_{n+1} = \frac{2 + 3u_n}{2 + u_n}$

- 1) Montrer par récurrence que $\forall n \in \mathbb{N}$ on a : $u_n > 0$.
- 2) Déterminer u_0 pour que $\forall n \in \mathbb{N}$ la suite est constante (c.a.d $u_{n+1} = u_n = u_0$)
- 3) On suppose que $u_0 \neq 2$.

on désigne par (v_n) la suite définie sur \mathbb{N} par $v_n = \frac{-2 + u_n}{1 + u_n}$

- a) Montrer que (v_n) est une suite géométrique dont on précisera le premier terme et la raison
- b) donner l'expression de v_n en fonction de n
- 4) déterminer u_n en fonction de n

Bareme exercice i (5 points) $\forall i \in \{1;2;3;4\}$