Lycée Rue A.Amara *Hichem Khazri*
Le Kef *3^e M1*

CORRECTION
DEVOIR DE SYNTHESE N°3

EXERCICE N°1 **(4pts)**

1)

Densité	[1,50;1,54[	[1,54;1,58[	[1,58;1,62[	[1,62;1,66[	[1,66;1,70[	[1,70;1,74[
Effectif n_i	2	10	26	32	8	2
Centre x_i	1.52	1.56	1.6	1.64	1.68	1.72
ECC	2	12	38	70	78	80

2) Calcul de : Me

$38 \le 40 \le 70$ et

$$1.6 \le M_e \le 1.64 \Leftrightarrow \frac{Me-1.6}{0.04} = \frac{2}{32} \Leftrightarrow Me = \frac{1}{16}.0.04+1.6 \Leftrightarrow \boxed{Me = 1.6025}$$

Calcul de : Q1

$12 \le 20 \le 38$ et

$$1.56 \le Q_1 \le 1.6 \Leftrightarrow \frac{Q1-1.56}{0.04} = \frac{8}{26} \Leftrightarrow Q1 = \frac{4}{13}.0.04+1.56 \Leftrightarrow \boxed{Q1 = 1.5723}$$

Calcul de : Q3

$38 \le 60 \le 70$ et

$$1.6 \le Q_3 \le 1.64 \Leftrightarrow \frac{Q_3-1.6}{0.04} = \frac{22}{32} \Leftrightarrow Me = \frac{11}{16}.0.04+1.6 \quad \Leftrightarrow \boxed{Me = 1.6275}$$

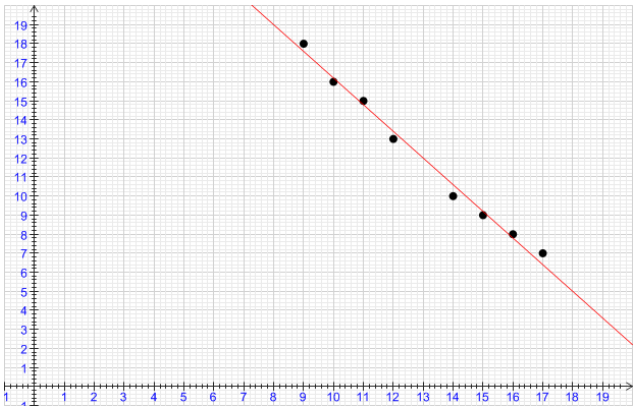
3)

……
……
……
……
……
……

4) $\overline{X} = 1.62$ $\sigma_X = 0.04$

5) [1.58,1.66] 58 cartes pourcentage : $\frac{59}{80}.100 = 72.5\%$

EXERCICE N°2 **(4pts)**



2) $\bar{X}=13$; $\bar{Y}=120$ G(13 ;120)

3) a) $G_1(10.5;155)$; $G_2(15.5;85)$

b) prix max pour 50 acheteurs : 18D

4) a) $a=\dfrac{85-155}{15.5-10.5}=-14$ et $b=155+14.10.5=302$

b) $-14.13+302=120$

$\dfrac{250-302}{-14}=3.7$ $X \leq 3.7$

EXERCICE N°3 **(4pts)**

1) $Z_A=\left[2,\dfrac{\pi}{2}\right]$; $Z_B=\left[2,-\dfrac{\pi}{6}\right]$; $Z_C=\left[2,-\dfrac{5\pi}{6}\right]$

2) $AB=|Z_B-Z_A|=\left|\sqrt{3}-3i\right|=2\sqrt{3}$

$AC=|Z_C-Z_A|=\left|-\sqrt{3}-3i\right|=2\sqrt{3}$

D'où ABC est un triangle

3) ABCD est un parallèlogramme $\Leftrightarrow$ aff($\overrightarrow{AB}$)=aff($\overrightarrow{DC}$)

$\Leftrightarrow Z_B-Z_A=Z_C-Z_D$

$\Leftrightarrow Z_D=Z_C-Z_B+Z_A$

$\Leftrightarrow Z_D=-\sqrt{3}-i-\sqrt{3}+i+2i$

$\Leftrightarrow \boxed{Z_D=-2\sqrt{3}+2i}$

4) $E=med[AB]$

$\left|i\,(Z+\dfrac{2}{i})\right|=1 \Leftrightarrow |i\,(Z-2i)|=1 \Leftrightarrow |i|\,|Z-2i|=1$

Soit M$\in F \Leftrightarrow |iZ+2|=1$ $\Leftrightarrow |Z-Z_A|=1$ $(|i|=1)$

$\Leftrightarrow F=\varphi(A,1)$

EXERCICE N°4(**4pts**)

1) a) $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-1\\1\\0\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}0\\-2\\-2\end{pmatrix}$

b) $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}=\begin{vmatrix}1&-2\\0&-2\end{vmatrix}\vec{i}-\begin{vmatrix}-1&0\\0&-2\end{vmatrix}\vec{j}+\begin{vmatrix}-1&0\\1&-2\end{vmatrix}\vec{k}$

$=-2\vec{i}-2\vec{j}+2\vec{k}\neq\vec{0}$

d'où A, B et C non alignés donc les troic points definissent un plan

$P:-2x-2y+2z+d=0$

Or A(1,0,2)$\in$ P $\Leftrightarrow -2.1-2.0+2.2+d=0$

c) $\Leftrightarrow d=-2$

$\Leftrightarrow P:-2x-2y+2z-2=0$

$\Leftrightarrow \boxed{P:x+y-z+1=0}$

2) a) $P \perp Q \Leftrightarrow \vec{n}.\vec{n}' = 0$

$\vec{n}\begin{pmatrix}1\\1\\-1\end{pmatrix}.\vec{n}'\begin{pmatrix}3\\-2\\1\end{pmatrix} = 1.3+1.(-2)+(-1).1 = 0$. D'où $P \perp Q$

$$D = P \cap Q : \begin{cases} x + y - z + 1 = 0 \\ 3x - 2y + z + 3 = 0 \end{cases}$$

b) On pose $x = \alpha$

$$\begin{cases} -y + 4 + 4x = 0 \\ x + y - z + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 4 + 4x \\ z = x + 4 + 4x + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha \\ y = 4 + 4\alpha \\ z = 5 + 5\alpha \end{cases}$$

d'où $\boxed{D = D(F(0,4,5);\vec{u}\begin{pmatrix}1\\4\\5\end{pmatrix})}$

3) a) Soit $H(x, y, z)$ le projeté orthogonal de I sur P

$$\begin{cases} \overrightarrow{IH} = \lambda\vec{n} \\ H \in P \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 1 = \lambda \\ y - 2 = \lambda \\ z + 2 = -\lambda \\ x + y - z + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 + \lambda \\ y = 2 + \lambda \\ z = -2 - \lambda \\ 1 + \lambda + 2 + \lambda + 2 + \lambda + 1 = 0 \end{cases}$$

on a alors :

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 0 \\ z = 0 \\ \lambda = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \boxed{H(-1,0,0)}$$

b) $d(I;P) = \dfrac{|1+2+2+1|}{\sqrt{3}} = \dfrac{6}{\sqrt{3}} = \boxed{2\sqrt{3}}$

4) a)

$$\begin{aligned} M(x, y, z) \in S &\Leftrightarrow x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 18 = 0 \\ &\Leftrightarrow x^2 - 2x + y^2 - 4y + z^2 + 4z - 18 = 0 \\ &\Leftrightarrow (x-1)^2 - 1^2 + (y-2)^2 - 2^2 + (z+2)^2 - 2^2 - 18 = 0 \\ &\Leftrightarrow (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 27 = (3\sqrt{3})^2 \\ &\Leftrightarrow S = S(\Omega(1;2;-2), R = 3\sqrt{3}) \end{aligned}$$

b) $R > d(I, P) \Leftrightarrow S \cap P = \zeta(H, r = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 - (2\sqrt{3})^2})$

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