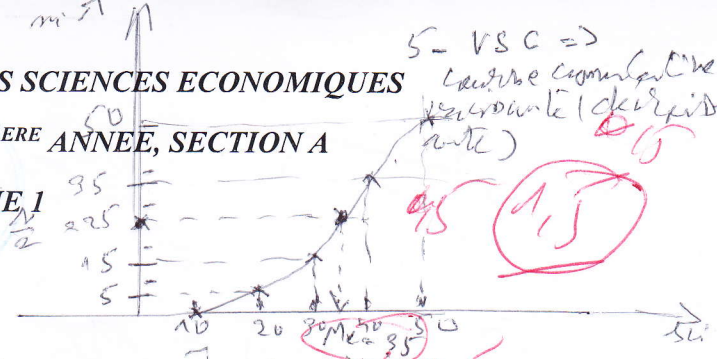


STATISTIQUE 1

Exercice N°1 (12 points)

Soit le Bénéfice net en 10⁶ DA de 50 entreprises :

Bénéfice net en 10 ⁶ DA	n _i
[10 ; 20[5
[20 ; 30[10
[30 ; 40[20
[40 ; 50[15
Total	50



- 1) Trouver la population statistique, l'individu statistique, la taille de la population (N), le caractère et sa nature. *25*
- 2) Trouver le pourcentage d'entreprises ayant un bénéfice < 30.10⁶DA ; $f_2(x) = 30\%$ *4*
- 3) Trouver le pourcentage d'entreprises ayant un bénéfice ≥ 30.10⁶DA ; $f_3(x) = 70\%$ *1*
- 4) Calculer le mode Mo, la médiane Me, la moyenne arithmétique \bar{X} et interpréter les résultats ; $Mo = 30 + a \frac{(n_{mo} - n_{mo-1})}{(n_{mo} - n_{mo-1}) + (n_{mo+1} - n_{mo})} = 30 + 10 \frac{(20 - 10)}{(20 - 10) + (20 - 15)} = 36,16 \cdot 10^6 \text{ DA}$ *6*
- 5) Confirmer la valeur de Me par la représentation graphique qui convient *0,5*

Exercice N°2 (8 points)

Choisir entre moyenne arithmétique, géométrique et harmonique pour calculer :

1. Le nombre d'unités moyen par ouvrier dans un atelier de 800 ouvriers, sachant que 200 ouvriers produisent 20 unité chacun, 600 ouvriers produisent 10 unités chacun ;
2. le rendement moyen par ouvrier d'une entreprise de deux ateliers, qui se caractérise par :
 - Production totale de l'entreprise (les deux ateliers) est de 8000 unités ;
 - Atelier A : produit 6000 unités, rendement moyen par ouvrier est de 10 unités/ouvrier
 - Atelier B : produit 2000 unités, rendement moyen par ouvrier est de 40 unités/ouvrier
3. Le taux de croissance annuel Moyen (TM) pour la période de deux ans (allant de 2020 à 2022) sachant que le taux de croissance est de +10 % entre 2020 et 2021, -5 % entre 2021 et 2022 ;
4. Le taux de croissance annuel moyenne (TM) de la période de six ans (allant de 2016 à 2022) sachant que le taux de croissance annuel moyen est de +4 % pour 2016-2018 et de +2 % pour 2018-2022.

2 1 - \bar{X} ; $\bar{X} = \frac{\sum m_i h_i}{\sum h_i} = \frac{200(20) + 600(10)}{800} = 12,5$ unités/ouvrier *0,5*

2 2 - H ; $H = \frac{\sum m_i}{\sum h_i} = \frac{8000}{600 + 500} = 12,30$ unités/ouvrier *0,5*

2 3 - G ; $T = [G - 1] \times 100 = \left(\sqrt[2]{(1,10)(0,95)} - 1 \right) \times 100 = 2,22\%$ *0,5*

2 4 - G ; $T = [G - 1] \times 100 = \left(\sqrt[6]{(1,04)^4 \cdot (1,02)^2} - 1 \right) \times 100 = 3,32\%$ *0,5*