

Entraînement du 17/09/2020.

Durée 1 heure et 20 minutes.

I Exercice.

6 points

Partie A.

Une usine fabrique des microprocesseurs pouvant présenter deux défauts A et B . Elle a recueilli les informations suivantes sur une production de 280 unités.

- 180 microprocesseurs présentent le défaut A ,
- 120 microprocesseurs présentent le défaut B ,
- 60 microprocesseurs présentent simultanément les deux défauts A et B .

1. Complétez le tableau donné en **Annexe 1**.

Les résultats dans cette question seront arrondis au millième.

1 points

2. Calculez la proportion, en pourcentage et en arrondissant au centième, de pièces présentant

(a) le défaut B parmi les 280 unités prélevées,

1 points

(b) les deux défauts A et B parmi les microprocesseurs présentant le défaut B .

1 points

Partie B.

Des réglages et améliorations sont mis en place sur les unités de production afin de réduire le nombre de pièces avec des défauts.

1. Après réglages, on estime que : 55 % des pièces produites présentent le défaut A et parmi celles-ci un tiers présentent en plus le défaut B .

Déterminez la proportion de pièces présentant à la fois les défauts A et B après ces réglages.

1,5 points

2. Un nouveaux sondage est effectué : des pièces sont recueillies. Dans le lot recueilli 440 microprocesseur présentent le défaut A . Combien de microprocesseurs ont été recueilli au total pour réaliser ce sondage?

1,5 points

II Exercice.**6 points**

1. Donnez, sans justification, la décomposition en facteurs premiers de 3 465.
1 points
2. Écrivez sous forme d'une fraction irréductible : $\frac{15}{50} - \frac{3}{25}$.
0,5 points
3. Écrivez sous forme d'une fraction irréductible : $\frac{5}{9} \times \frac{21}{10}$.
0,5 points
4. Écrivez sous forme d'une seule fraction la quantité $\frac{x}{7} + \frac{2}{3}$ en fonction de x .
0,5 points
5. Voici un script rédigé en Python.

```
def mini(a,b):
    "minimum de deux nombres"
    if .....:
        return .....
    else:
        return .....

def truc(a,b,c,d):
    "....."
    x=mini(a,b)
    x=mini(x,c)
    x=mini(x,d)
    return x
```

Répondez aux questions suivantes sans justifier.

- (a) Donnez les noms des fonctions définies dans ce script.

0,5 points

- (b) Combien d'arguments les fonctions admettent-elles?

0,5 points

- (c) Recopiez et complétez le script de la première fonction de façon qu'elle renvoie le plus petit de deux nombres.

1 points

- (d) Proposez, pour la seconde fonction, un commentaire (".....") expliquant son rôle.

0,5 points

6. Complétez le tableau donné en **Annexe 2** en mettant une croix pour indiquer que l'élément appartient bien à l'ensemble.

1 points

III Exercice.

8 points

Dans un repère orthonormé $(O; I, J)$ on considère des points $A(-4; -1)$, $B(2; 1)$ et $C(0; 3)$.

Nous appellerons F et E les milieux respectifs de $[AC]$ et $[AB]$.

1. Par lecture graphique de l'**Annexe 3** donnez

- (a) l'abscisse de R ,

0,25 points

- (b) l'ordonnée de S ,

0,25 points

- (c) les coordonnées de T .

0,5 points

2. Placez sur le repère de l'**Annexe 3** les points A , B et C . *Aucune justification n'est attendue.*

0,5 points

3. Démontrez que $BCFE$ est un trapèze.

1 points

4. Déterminez les coordonnées du point E .

2 points

5. Nous noterons \mathcal{C} le cercle de centre E et de rayon EA .
Calculez la longueur d'un rayon de \mathcal{C} .

2 points

6. Le point C appartient-il à \mathcal{C} ?

0,5 *points*

7. Déduisez-en la nature de ABC .

0,5 *points*

8. On considère le point $D(-2; -3)$.

Conjecturez puis démontrez la nature du quadrilatère $ACBD$.

0,5 *points*

IV Annexes.

Nom :

Prénom :

Annexe 1.

	Avec défaut A	Sans défaut A	Total
Avec défaut B			
Sans défaut B			
Total			280

Annexe 2.

	\mathbb{N}	\mathbb{Z}	\mathbb{D}	\mathbb{Q}
$-13,4$				
$\frac{12}{4}$				
$\sqrt{2}$				
$\frac{1}{3}$				

Annexe 3.

