

## DS05 (Seconde E )

«Je préfère mourir debout que de vivre à genou» (Charb)

**La qualité et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans la notation.**

**Vous devez justifier vos calculs ou affirmations.**

**La calculatrice est autorisée. (Devoir d'une heure)**

Pour toutes les questions de statistique, mettre les calculs que vous effectuez et les formules du cours même si vous utilisez votre calculatrice. Pour les fréquences, arrondir à 4 chiffres après la virgule si besoin. Pour les pourcentages arrondir à 2 chiffres après la virgule si besoin.

### Exercice 01 : (14 points)

Voici deux séries statistiques : Une série X et une série Y

$x_i$	25	31	42	78	105	124	168	211	350
$n_i$	4	12	10	17	24	31	22	12	9

$y_i$	25	31	42	78	105	124	168	211	350
$p_i$	9%	2%	16%	18%	9%	11%	14%	5%	16%

1. Pour la série des X, calculer l'effectif total  $N_X$ .
2. Compléter le tableau statistique standard numéro 1 (verso de cette feuille).
3. Sachant que l'effectif total de la série Y est  $N_Y = 200$ , compléter le tableau statistique standard numéro 2 (verso de cette feuille).
4. Pour la série des X, calculer la moyenne ( $\bar{X}$ ), la médiane ( $M_X$ ), le quartile 1 ( $Q_{1X}$ ), le quartile 3 ( $Q_{3X}$ ), l'étendue ( $E_{tX}$ ) et le mode ( $Mod_X$ )
5. Pour la série des Y, calculer la moyenne ( $\bar{Y}$ ), la médiane ( $M_Y$ ), le quartile 1 ( $Q_{1Y}$ ), le quartile 3 ( $Q_{3Y}$ ), l'étendue ( $E_{tY}$ ) et le mode ( $Mod_Y$ )
6. Calculer la moyenne des deux séries X et Y réunies.

### Exercice 02 : (4 points)

Quel est le coefficient multiplicateur lors :

1. Une augmentation de 12 %
2. Une réduction de 12%
3. Une augmentation de 5% suivie d'une réduction de 5%
4. Une réduction de 2,5% suivi d'une augmentation de 3%
5. Dix augmentations successives de 3,4%

NOM :

PRENOM :

**Exercice 03 : (2 points)**

On note X la série statistique ci-dessous :

Valeurs $x_i$	4	11	16
Effectifs $n_i$	3	4	3

- Calculer la moyenne  $\bar{x}$  de cette série.
- On note  $f : x \mapsto \frac{n_1(x-x_1)+n_2(x-x_2)+n_3(x-x_3)}{n_1+n_2+n_3}$ . Déterminer l'image de  $\bar{x}$  par  $f$ .

**BONUS :**

J'ai toujours mal quelque part! Un jour sur trois, j'ai mal au dos! Un jour sur quatre, j'ai mal aux dents! Un jour sur cinq, j'ai la migraine! Et même, un jour sur six, je souffre de deux de ces maux! Mais, le pire, c'est les jours maudits, où j'ai mal au dos, aux dents, et à la tête... Au fait, quelle est leur fréquence?

**Tableau standard statistique 01**

$x_i$	25	31	42	78	105	124	168	211	350
$n_i$	4	12	10	17	24	31	22	12	9
$N_i$									
$f_i$									
$F_i$									
$p_i$									
$P_i$									

**Tableau standard statistique 02**

$y_i$	25	31	42	78	105	124	168	211	350
$n_i$									
$N_i$									
$f_i$									
$F_i$									
$p_i$	9%	2%	16%	18%	9%	11%	14%	5%	16%
$P_i$									