

EXERCICE 1

Lors d'un concours, les copies d'une épreuve, notées sur 100, ont été partagées entre deux jurys A et B. Les résultats ont été regroupés dans le tableau suivant.

Note	[0 ; 10[	[10 ; 20[	[20 ; 30[	[30 ; 35[	[35 ; 40[	[40 ; 45[	[45 ; 50[
Jury A	2	6	11	24	29	38	52
Jury B	1	4	17	38	55	61	60

Note	[50 ; 55[	[55 ; 60[	[60 ; 65[	[65 ; 70[	[70 ; 80[	[80 ; 90[	[90 ; 100[
Jury A	46	41	35	20	14	3	1
Jury B	31	18	22	8	5	2	0

1°) *Aucun détail de calcul n'est exigé dans cette question.*

a) Calculer la moyenne $\overline{x_A}$ et l'écart-type s_A des notes attribuées par le jury A. b) Calculer la moyenne $\overline{x_B}$ et l'écart-type s_B des notes attribuées par le jury B.

2°) Pour harmoniser les notations, on décide de modifier les notes du jury B de façon à obtenir une moyenne et un écart-type identiques respectivement à la moyenne et à l'écart-type de jury A.

- a) Quelle transformation affine $x \mapsto ax + b$ faut-il appliquer à la série B pour obtenir une série B' dont la moyenne $\overline{x'_B}$ est égale à $\overline{x_A}$ et l'écart-type s'_B est égale à s_A ?
On dit que l'on a effectué une péréquation.
- b) Si un candidat a obtenu la note de 56 avec le jury B, quelle sera sa nouvelle note après péréquation ?
- c) Tous les candidats qui ont obtenu, après péréquation, une note supérieure ou égale à 50 ont été reçus. Quelle était la note minimale donnée par le jury B permettant d'être reçu ?