Exercice 1 :

x	0	2	4	5	5	6	8	9	10	11	12
y	4	5	7	8	9	10	12	13	14	16	16

1. Y a-t-il corrélation entre les deux grandeurs x et y ? Justifier d'après le nuage de points.
2. Construire une droite d'ajustement affine correspondant à la série statistique à deux variables ci-dessus :
3. Déterminer l'équation de la droite.
4. Quelle grandeur permet de valider la corrélation ? Expliquer.
5. Par extrapolation, calculer y si x 18.
6. Par interpolation quelle valeur de x correspondrait à une valeur de y = 11 (arrondir au centième).

Exercice 2 : pollution

Voici le relevé des températures et le taux d'ozone à différentes périodes de l'année.

Température	23,8	16,3	27,2	7,1	25,1	27,5	19,4	19,8	32,2	20,7
Taux d'ozone	115,4	76,8	113,8	81,6	115,4	125	83,6	75,2	136,8	102,8

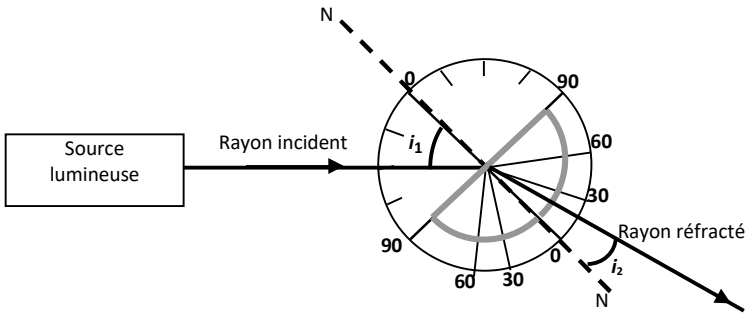
1. Y a-t-il corrélation ?
2. Peut-on effectuer un ajustement affine ?
   En admettant que ce soit le cas, expliquer la méthode choisie et donner l'équation de la droite d'ajustement affine.

Exercice 3 : indice de réfraction

Afin d'identifier le matériau dans lequel est fabriqué un demi-disque transparent, on détermine expérimentalement son indice de réfraction n_2.

Pour cela, on mesure l'angle i_1 formé parle rayon lumineux incident et la normale au plan d'incidence, ainsi que l'angle i_2 formé par le rayon réfracté et la normale au plan d'incidence.

L'indice de réfraction n_2 est calculé à partir de l'expression suivante : $\sin i_1 = n_2 \times \sin i_2$



Les résultats des mesures sont les suivants :

$\sin i_2$	0,11	0,23	0,30	0,40	0,50	0,59	0,62	0,65
$\sin i_1$	0,17	0,34	0,50	0,64	0,77	0,87	0,93	0,98

1. Représentez le nuage de points de coordonnées $(x_i ; y_i)$ correspondant à ces relevés expérimentaux en reportant la valeur x_i de $\sin i_2$ en abscisse et la valeur y_i de $\sin i_1$ en ordonnées.
3. Affichez l'équation de la droite d'ajustement.
4. Sachant que le coefficient directeur de la droite correspond à l'indice de réfraction n_2 du matériau composant le demi-disque, écrivez la valeur de n_2 arrondie à 0,1 près.
5. Parmi les 4 matériaux ci-dessous, quel est celui qui compose le demi-disque ?

Milieu	Diamant	Plexiglass	PET*	PVC**
Indice de réfraction	2,42	1,50	1,65	1,54

*PET : polyéthylène téréphtalate **PVC : polychlorure de vinyle