

**Série de TD N°2**

**Exercice 1**

Le tableau ci-dessous représente la distribution du nombre d'absences annuelles  $X$  de 25 étudiants en fonction de la note finale obtenue  $Y$ .

$X \backslash Y$	$[0, 5[$	$[5, 10[$	$[10, 15[$	$[15, 20[$
0	2	0	3	0
1	0	1	2	3
2	0	0	1	1
3	4	3	0	0
4	1	0	4	0

1. Déterminer les distributions marginales de  $X$  et  $Y$ .
2. Déterminer la distribution conditionnelle de  $Y$  sachant que  $X=2$ .
3.  $X$  et  $Y$  sont-elles indépendantes ? Justifier.
4. Calculer le coefficient de corrélation linéaire  $\rho(x, y)$ . Conclure.
5. Déterminer les droites de régression de  $Y$  en  $X$  et de  $X$  en  $Y$ .

**Exercice 2**

Soit la série statistique double suivante :

$x_i$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$y_i$	7,3	9,53	12,47	16,3	21,24	27,73	36,22	47,31	61,78	80,68	105

1. Tracer dans un repère cartésien le nuage des points  $(x_i, y_i)$ .
2. Calculer les moyennes, les variances, la covariance et le coefficient de corrélation. Conclure.
3. Déterminer les équations des droites de régression.