***Exercice 1 :***

Soit la série statistique double suivante :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Y** | 306 | 314 | 328 | 339 | 332 | 340 |

**1/** Representer cette série statistique par un nuage de points.

**2/** Donner les distributions marginales (moyenne, variance) de **X** et **Y**.

**3/** Calculer la covariance et le coefficient de corélation lineaire de **X** et **Y**. Donner une conclusion.

***Exercice 2 :***

Soit la série statistique double suivante :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Y**  **X** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **0** | 5 | 10 | 8 | 7 |
| **1** | 6 | 7 | 4 | 3 |
| **2** | 5 | 10 | 15 | 20 |

**1/** Representer cette série statistique par un nuage de points.

**2/** Completer le tableau par les effectifs marginaux **(**n**i.** , n**.j** ,f**i.** , f**.j).**

**3/** Donner les distributions marginales (moyenne, variance) de **X** et **Y**.

**4/** Donner la distrbution conditionnnelle de **X** pour **Y**=2.

**5/** Donner la distrbution conditionnnelle de **Y** pour **X**=2.

**6/** Calculer la covariance et le coefficient de corélation lineaire de **X** et **Y**. Donner une conclusion.

*(Note : distributon conditionnelle c-à-d moyenne et variance conditionnelle)*

***Exercice 3 :***

On a effectué une enquete sur **100** foyers en observant **X** les dépences mensuelles et **Y** le revenu mensuel (*en milier de DA*) .Les résultats sont donnés dans le tableau suivant**:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Y**  **X** | **[4,10[** | **[10,20[** | **[20,40]** |
| **[3,5[** | 20 | 10 | 0 |
| **[5,15[** | 10 | 20 | 10 |
| **[15,35]** | 0 | 10 | 20 |

**1/** Donner les distributions marginales (moyenne, variance) de **X** et **Y**.

**2/** Les variables **X** et **Y** sont elles indépendantes **?** Justifier votre réponce**.**

**3/** Calculer le revenu moyen**.**

**4/** Calculer le revenu moyen pour les foyers dépensant plus de ***15000 DA*.**

***Exercice 4 :***

Soit le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Montant du forfait en DA* ***« x »*** | **280** | **300** | **320** | **350** | **370** | **400** | **430** | **460** | **480** | **510** |
| *Nb de client(e)s*  ***« y »*** | **47** | **44** | **40** | **38** | **35** | **28** | **25** | **22** | **17** | **14** |

**1)** Donner les distributions marginales ( *moyenne, variance*).

**2)** Les variables X et Y sont elles indépendntes **?** Justifier la réponse.

**3)** Déterminer l’équation de la droite d’ajustement sous la forme **y = ax + b.**

**4)** On admet que la tendance se prolonge jusqu’à un montant du forfait égal à **600** *DA*. Déterminer le nombre de client(e)s intéressé(e)s par un forfait égal à **540** *DA*.