

# TEST 1

## Évaluation explicite des connaissances

Résultat:  /20

### QUESTION 1

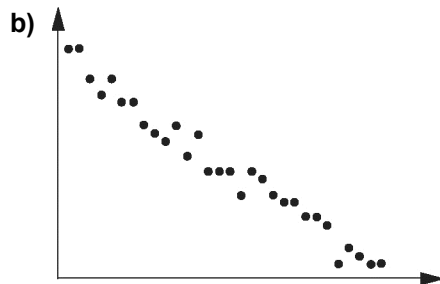
/6

Pour chacune des distributions à deux variables ci-dessous, indiquez si la corrélation entre les variables représentées est positive, négative ou nulle. Expliquez votre réponse.

a)

y \ x	[0, 5[	[5, 10[	[10, 15[	[15, 20[	[20, 25[	Total
[0, 5[	0	0	0	1	2	3
[5, 10[	0	0	1	2	2	5
[10, 15[	0	0	2	2	1	5
[15, 20[	1	2	1	0	0	4
[20, 25[	3	2	0	0	0	5
Total	4	4	4	5	5	22

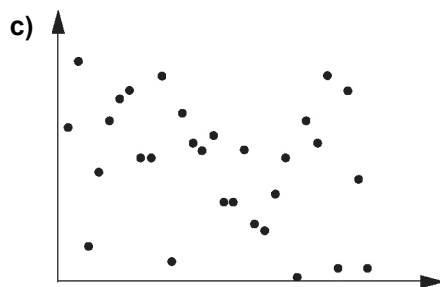
Réponse: \_\_\_\_\_



Réponse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

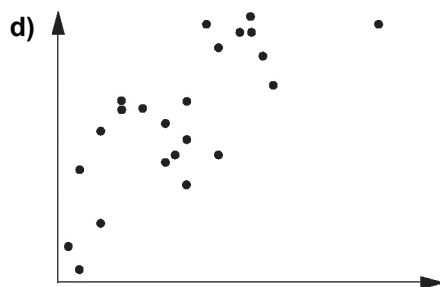
\_\_\_\_\_



Réponse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Réponse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

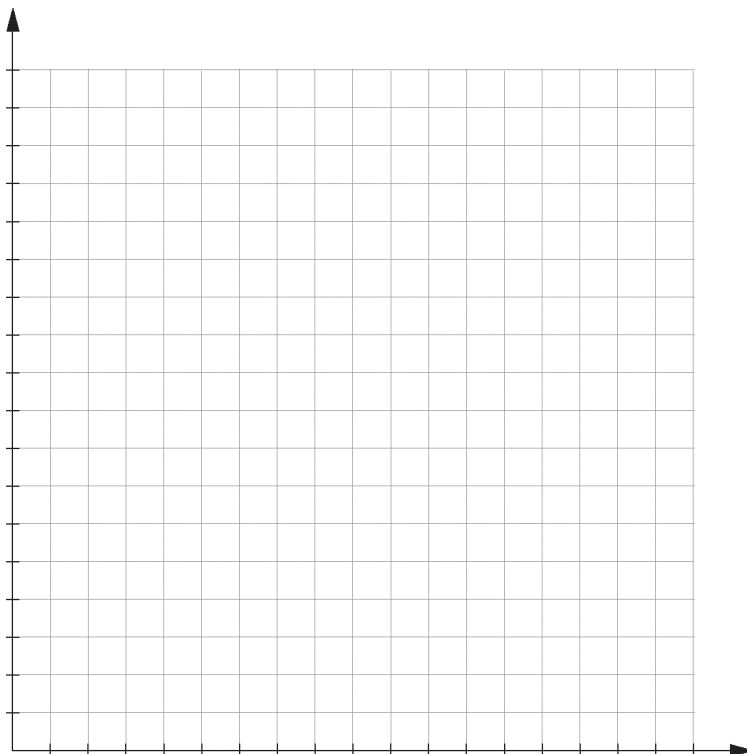
**QUESTION 2** /5

Soit la distribution à deux variables ci-dessous.

(1, 5) (3, 7,7) (5, 6) (7, 9,7) (9, 10,5) (11, 10,2) (13, 11,6) (15, 12,5)

(17, 15,1) (19, 16,2) (21, 17,3) (23, 18) (25, 19,4) (29, 19,6) (31, 20,4) (33, 22,7)

- a) À l'aide d'un nuage de points, déterminez le modèle fonctionnel qui décrit le mieux le lien entre les deux variables.



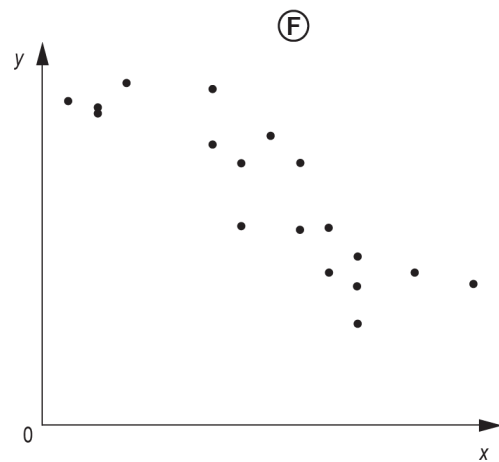
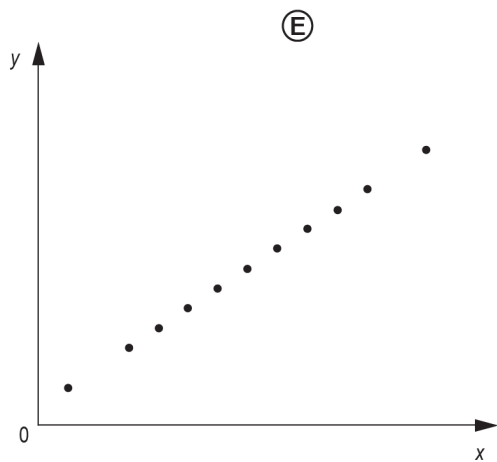
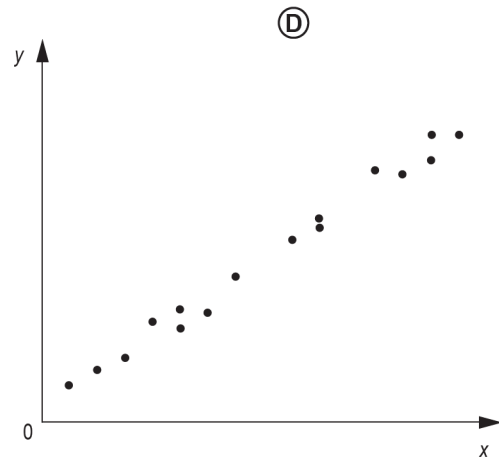
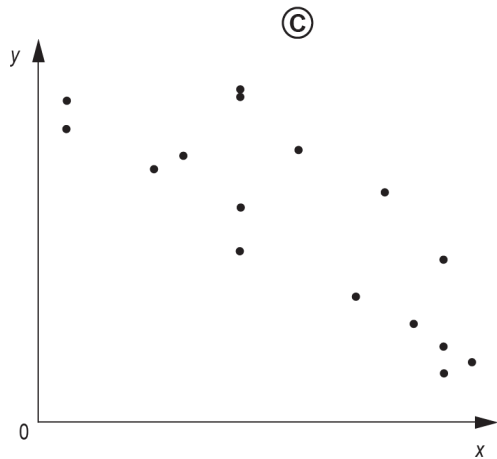
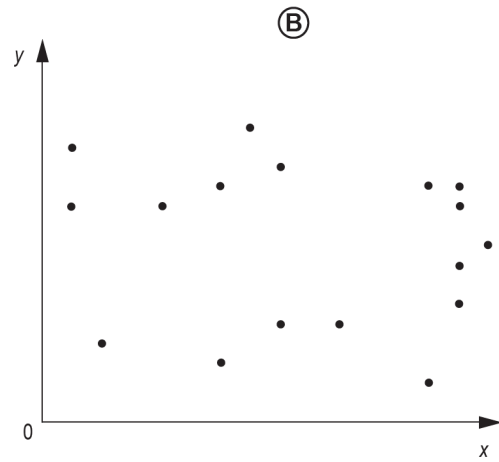
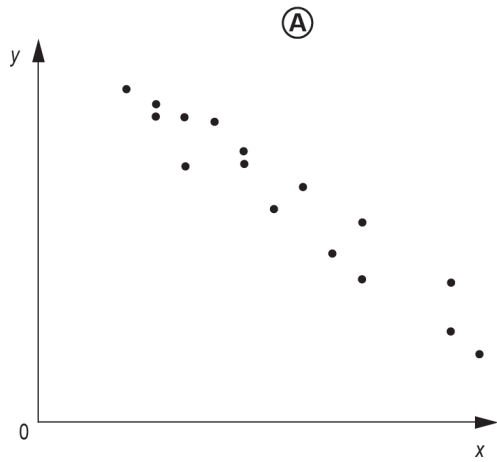
Réponse : \_\_\_\_\_

- b) À l'aide d'une courbe représentative de la majorité des points, déterminez l'ordonnée du couple dont l'abscisse est 36.

Réponse : \_\_\_\_\_

**QUESTION 3**

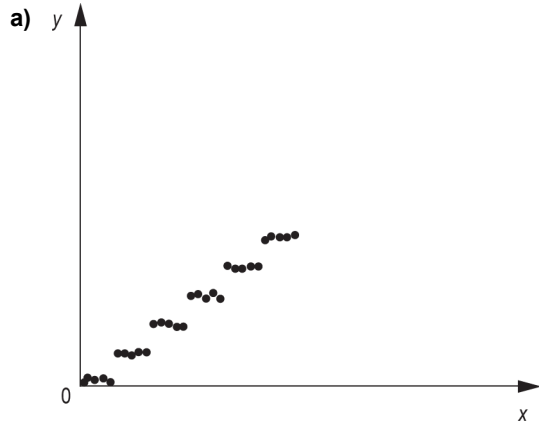
Placez les nuages de points suivants par ordre de corrélation linéaire, de la corrélation linéaire la plus faible à la corrélation linéaire la plus forte.



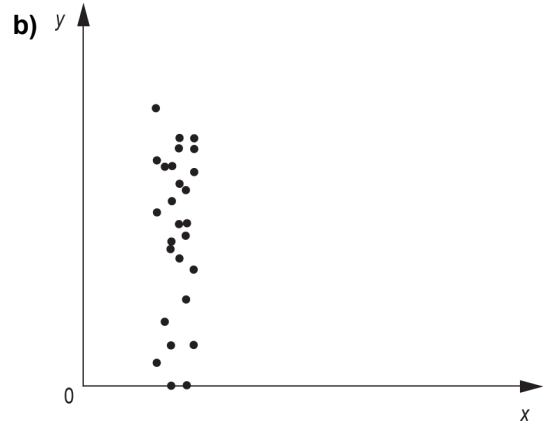
Réponse : \_\_\_\_\_

**QUESTION 4**

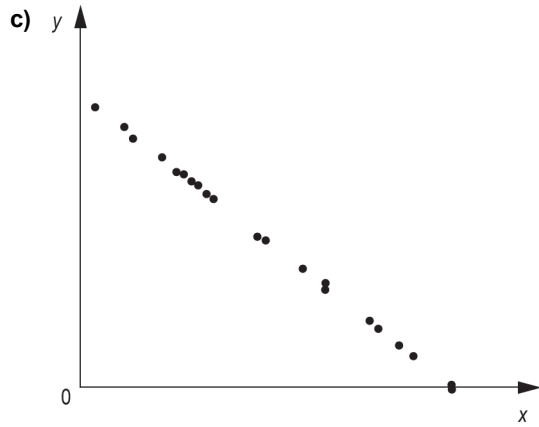
Dans chaque cas, indiquez le type de fonction qui s'ajuste le mieux au nuage de points.



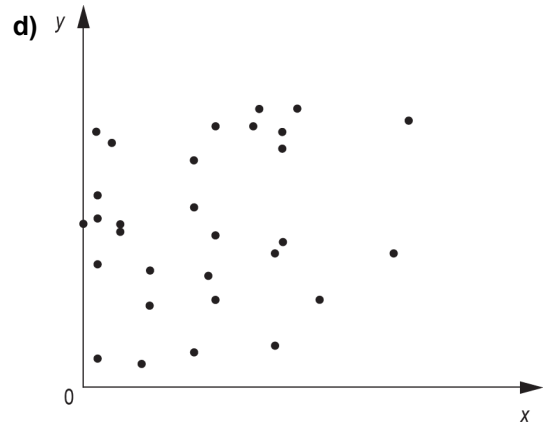
Réponse: \_\_\_\_\_



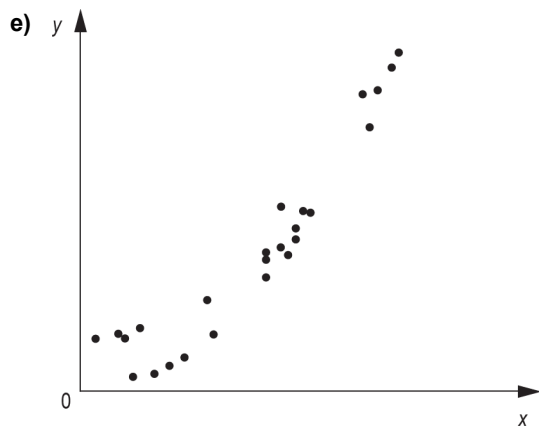
Réponse: \_\_\_\_\_



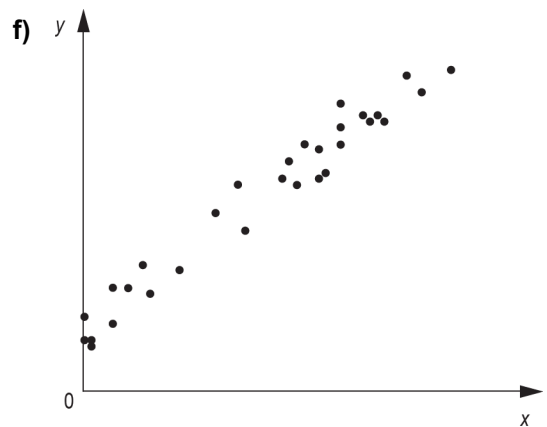
Réponse: \_\_\_\_\_



Réponse: \_\_\_\_\_



Réponse: \_\_\_\_\_



Réponse: \_\_\_\_\_

**TEST 1** ➤ **Évaluation des compétences**Résultat :  /80

1

**Le contrôle des maladies infectieuses**

Le contrôle des maladies infectieuses est une préoccupation importante pour les organismes de santé, surtout lorsque ces maladies peuvent être mortelles. Plusieurs d'entre elles, inoffensives dans les pays industrialisés, peuvent prendre la forme de pandémies mortelles dans les pays en voie de développement.

Dans cette section, vous réaliserez différentes tâches en lien avec le contrôle des maladies infectieuses.

➤ **TÂCHE 1 : La transmission par les animaux** /25

Certains animaux, comme les chauves-souris, sont parfois porteurs de virus. Le tableau suivant permet de comparer la population de chauves-souris d'une région au nombre de personnes infectées par un certain virus dangereux.

**Propagation d'un virus**

<b>Population de chauves-souris (en milliers)</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Nombre de personnes infectées (par 100 000 habitants)</b>	21	27	41	52	54	61	79	91	105	106

À l'aide d'un raisonnement mathématique, démontrez que les animaux porteurs, tels que les chauves-souris, ne sont pas le seul facteur de propagation de ce virus.

Réponse : \_\_\_\_\_

---



---

**TÂCHE 2 : Une campagne de vaccination**

/25

Les campagnes de vaccination sont utilisées pour contrôler la propagation de virus dangereux.

Le tableau suivant permet de comparer le taux de vaccination contre un virus donné dans un certain pays au nombre de personnes infectées par ce virus dangereux.

**Efficacité de la vaccination**

<b>Taux de vaccination (%)</b>	10	20	30	40	50	60	70	80	90
<b>Nombre de personnes infectées (par 100 000 habitants)</b>	74	91	81	50	44	52	38	24	17

On peut estimer le taux d'efficacité d'un vaccin au moyen du calcul suivant :

$$\text{Taux d'efficacité} = \left( 1 - \frac{\text{Nombre de personnes infectées (par 100 000 habitants) si tous sont vaccinés}}{\text{Nombre de personnes infectées (par 100 000 habitants) si personne n'est vacciné}} \right) \times 100$$

Quel est le taux d'efficacité de ce vaccin ?

Réponse : \_\_\_\_\_

**TÂCHE 3 : Vacciner à temps**

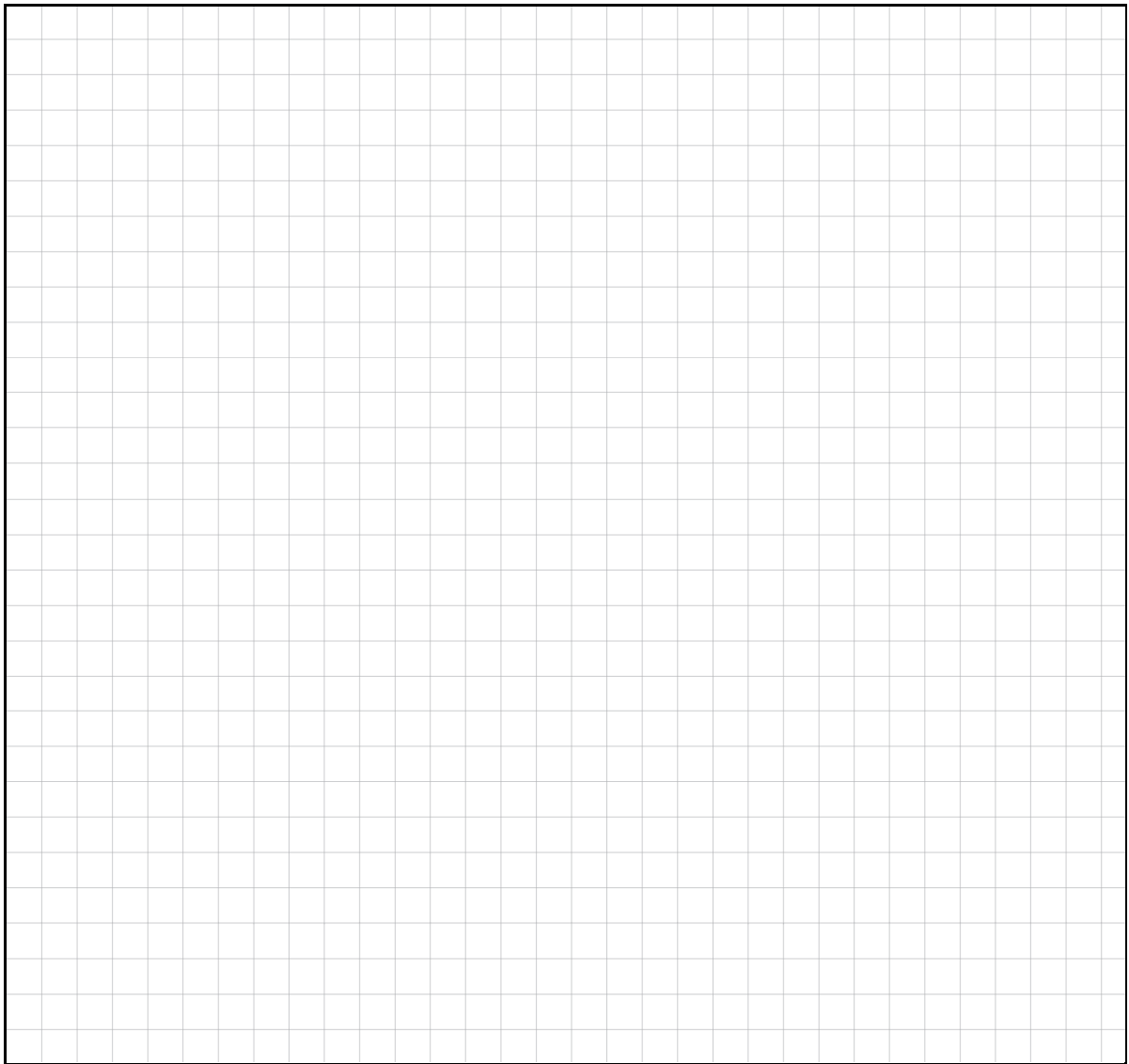
/30

Certains virus sont plus dangereux pour les adultes que pour les enfants. C'est pourquoi certains vaccins doivent être administrés avant un certain âge.

L'organisation nationale de la santé d'un pays tente d'établir l'âge avant lequel il est important de se faire vacciner contre un virus donné. Pour ce faire, elle a fait appel aux données des pays voisins pour établir la létalité d'un virus selon l'âge de la personne atteinte. La distribution ci-dessous montre ces données, où l'abscisse de chacun des points correspond à l'âge des personnes atteintes par le virus et l'ordonnée, au taux de mortalité (en %).

(1, 12)	(3, 21)	(4, 44)	(4, 43)	(5, 57)	(6, 46)	(6, 57)	(7, 35)	(7, 52)	(8, 74)
(8, 82)	(8, 55)	(9, 91)	(9, 81)	(9, 87)	(10, 57)	(11, 86)	(12, 87)	(12, 91)	(12, 73)

Démontrez, à l'aide d'un raisonnement mathématique, que ce vaccin devrait être administré avant l'âge de 5 ans si on veut que le taux de mortalité soit inférieur à 50 %.



Réponse : \_\_\_\_\_

---

---

