

Exercice 1

Cas de covid en mars

Ci-contre, un tableau reportant le nombre de cas cumulé de Covid autour du début du mois de mars 2020.

1. Représenter les données du tableau avec un nuage de points (jour en abscisse et nombre de cas en ordonnée).
2. À partir des données du tableau, faire une estimation du nombre de cas pour le 2 mars puis pour le 10 mars.
3. Au 16 mars, on dénombrait 6633 cas. Que pensez-vous de votre estimation ?

Jour	Nombre de cas
26/02/20	18
27/02/20	38
28/02/20	57
29/02/20	100
01/03/20	130

Document : Nombre de cas cumulé de covid

Exercice 2

Modèle de propagation de l'épidémie, R_0

Pour suivre une épidémie, un paramètre important est R_0 . Ce nombre décrit le nombre de personnes que l'on risque d'infecter si l'on est malade.

1. Supposons que R_0 soit égal à 2. C'est à dire que chaque personne malade risque de transmettre le virus à 2 autres personnes en une journée.
 - (a) Supposons qu'au premier jour, il y ait 10 personnes malades. Combien seront malades le deuxième jour ? Le 3e ? et le 10e ?
 - (b) Représenter avec nuage de points le nombre de malades du premier jour au 10e jour.
 - (c) (*) Trouver une formule pour calculer le nombre de malades au 100e jour.
 - (d) (*) En combien de jours, l'épidémie aura touchée plus de 1000 personnes ?
2. On suppose maintenant que $R_0 = 1,2$ et qu'il y a 20 malades au premier jour.
 - (a) Combien de malades aura-t-on au 2e, 3e et 10e jour ?
 - (b) Combien de personnes seront malades après 1 mois (31 jours) ?
3. Finalement, on suppose que $R_0 = 0,8$ et qu'il y a 100 malades.
 - (a) Combien de malades aura-t-on au 2e, 3e et 10e jour ?
 - (b) Représenter avec nuage de points le nombre de malades du premier jour au 10e jour.
4. (*) Comment se comporte l'épidémie suivant la valeur de R_0 ?

Exercice 1

Cas de covid en mars

Ci-contre, un tableau reportant le nombre de cas cumulé de Covid autour du début du mois de mars 2020.

1. Représenter les données du tableau avec un nuage de points (jour en abscisse et nombre de cas en ordonnée).
2. À partir des données du tableau, faire une estimation du nombre de cas pour le 2 mars puis pour le 10 mars.
3. Au 16 mars, on dénombrait 6633 cas. Que pensez-vous de votre estimation ?

Jour	Nombre de cas
26/02/20	18
27/02/20	38
28/02/20	57
29/02/20	100
01/03/20	130

Document : Nombre de cas cumulé de covid

Exercice 2

Modèle de propagation de l'épidémie, R_0

Pour suivre une épidémie, un paramètre important est R_0 . Ce nombre décrit le nombre de personnes que l'on risque d'infecter si l'on est malade.

1. Supposons que R_0 soit égal à 2. C'est à dire que chaque personne malade risque de transmettre le virus à 2 autres personnes en une journée.
 - (a) Supposons qu'au premier jour, il y ait 10 personnes malades. Combien seront malades le deuxième jour ? Le 3e ? et le 10e ?
 - (b) Représenter avec nuage de points le nombre de malades du premier jour au 10e jour.
 - (c) (*) Trouver une formule pour calculer le nombre de malades au 100e jour.
 - (d) (*) En combien de jours, l'épidémie aura touchée plus de 1000 personnes ?
2. On suppose maintenant que $R_0 = 1,2$ et qu'il y a 20 malades au premier jour.
 - (a) Combien de malades aura-t-on au 2e, 3e et 10e jour ?
 - (b) Combien de personnes seront malades après 1 mois (31 jours) ?
3. Finalement, on suppose que $R_0 = 0,8$ et qu'il y a 100 malades.
 - (a) Combien de malades aura-t-on au 2e, 3e et 10e jour ?
 - (b) Représenter avec nuage de points le nombre de malades du premier jour au 10e jour.
4. (*) Comment se comporte l'épidémie suivant la valeur de R_0 ?