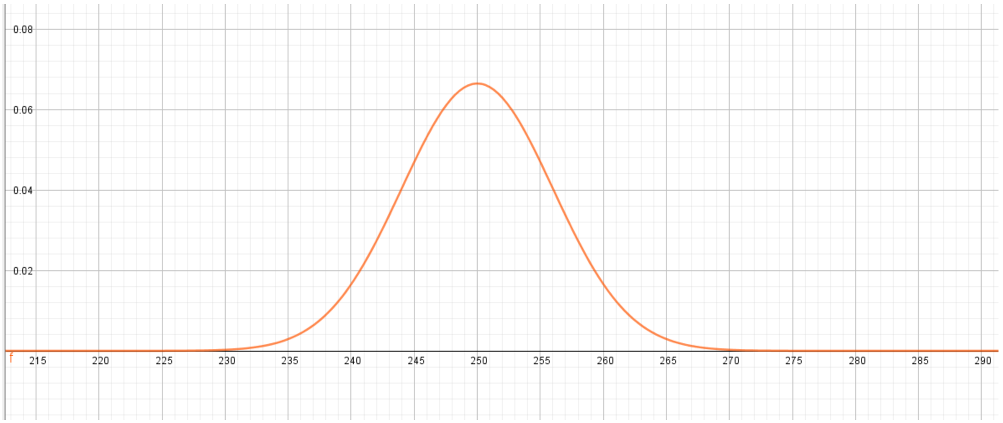
Ex 41 :

Soit X la masse d'un sachet d'un médicament thérapeutique ;
La variable X suit la loi Normale de paramètres $\mu=250$ et $\sigma=6$



1) a) $P(X\leqslant 242)=NormalFRép(0,242,250,6)\simeq 0{,}0912$

b) Dans un lot de 1000 sachets le nombre de sachets dont la masse est inférieure à 242 mg est $n=0{,}0912\times 1000\simeq 91\ sachets$

2) a) $P(239\leqslant X\leqslant 261)=NormalFRép(239,261,250,6)\simeq 0{,}933$
la probabilité qu'un sachet soit bien rempli est de 93%

b) On déduit que la probabilité q'un sachet ne soit pas bien rempli est de 17% car $P(X\leqslant 239)=P(X\geqslant 261)=0{,}085$

Ex 42 :

Soit Y la facture dans un grand garage ;
La variable Y suit la loi Normale de paramètres $\mu=840$ et $\sigma=300$

1) a) $P(Y\leqslant 1200)=Normal\ Frép(0,1200,840,300)\simeq 0{,}882$
b) Ainsi la probabilité qu'une facture ait un montant inférieur à 1200 € est proche de 88 %

2) a) $P(600\leqslant Y\leqslant 1500)=NormalFRép(600,1500,840,300)\simeq 0{,}7742$
la probabilité qu'une facture puisse être réglée en « 3 fois sans frais » est donc de 77 %
b) On déduit que la probabilité qu'une facture ne puisse pas être réglée en « 3 fois sans frais » est donc de 23 %

Ex 43 :

Soit Y la durée (en années) de fonctionnement sans panne d'un téléviseur ;
La variable Y suit la loi Normale de paramètres $\mu=6$ et $\sigma=1$

1) $P(4\leqslant Y\leqslant 8)=NormalFRép(4,8,6,1)\simeq 0{,}954$

2) Cette probabilité correspond à un cadre du COURS connu sous le nom de « Valeurs Normales de GAUSS » :
a) $P(\mu-\sigma\leqslant Y\leqslant\mu+\sigma)=0{,}687$
b) $P(\mu-2\sigma\leqslant Y\leqslant\mu+2\sigma)=0{,}954$
c) $P(\mu-3\sigma\leqslant Y\leqslant\mu+3\sigma)=0{,}997$

3) Un téléviseur est dit « amorti » si celui-ci n'a aucune panne en 5 ans et+

a) $P(Y\geqslant 5)=NormalFRép(5,100,6,1)\simeq 0{,}841$
donc la probabilité qu'un téléviseur soit amorti est de 84 %
b) Pour 100 téléviseurs choisi au hasard, 84 seront « amortis »

Ex 47 :

Soit X le nombre de chèques déposés à la banque d'un montant supérieur ou égal à 200 € ;
La variable X suit la loi Normale de paramètres $\mu=18$ et $\sigma=3$

1) a) $P(15\leqslant X\leqslant 21)=NormalFRép(15,21,18,3)=0{,}683$
donc la probabilité d'obtenir entre 15 et 21 chèques d'un montant supérieur à 200 € est de 68 %

2) b) $P(X\geqslant 25)=NormalFRép(25,100,18,3)\simeq 0{,}00982$
donc la probabilité d'obtenir plus de 25 chèques d'un montant supérieur à 200 € est de 1 %

3) $P(X\geqslant 20)=NormalFRép(20,100,18,3)=0{,}253$
donc la probabilité d'obtenir plus de 20 chèques d'un montant supérieur à 200 € est de 25 %