

EXERCICE 1

Dans mon potager , le poids  $X$  d' une pomme de terre suit une loi normale de paramètres  $m$  et  $\sigma^2$  . Sur 200 pommes de terres récoltées , 120 font moins de 200 g Et 185 font plus de 120 g .

1) déterminer  $P(X \leq 200)$  et  $P(X \leq 120)$

2) En déduire , en utilisant la variable aléatoire  $Z = \frac{X-m}{\sigma}$  que  $m$  et  $\sigma$  sont solutions

Du système  $\frac{200-m}{\sigma} = 0.25$  et  $\frac{120-m}{\sigma} = -1.44$  ( à 0.01 près )

3) déterminer les valeurs de  $m$  et  $\sigma$  ( à 0.1 près )

4) quel est le pourcentage de pommes de terre pesant entre 150 et 180 g

5) On a récolté une pomme de terre au hasard . Sachant qu' elle pèse plus de 150 g, Quelle est la probabilité qu' elle pèse moins e 180 g ?

EXERCICE 2

Une raffinerie de sucre en poudre produit des paquets de d'un kg de sucre . le poids  $D'$  un paquet peut être modélisé par une variable aléatoire  $X$  suivant une loi normale  $D'$  espérance  $m = 1000$  et d' écart type  $\sigma = 2$

Le paquet est jugé conforme si son poids est compris entre 994 g et 1006 g .

1) Donner sans calculatrice, la probabilité qu' un paquet prélevé aléatoirement

En sortie d' usine soit non conforme

2) Pour déceler des anomalies de réglage en temps réel , on mesure le poids des

Paquets de sucre directement en sortie de la chaine de production et on compare à

Deux indicateurs d' alerte  $1000 - h$  et  $1000 + h$  définis par :

$$P(1000 - h < X < 1000 + h) = 0.99$$

a) Quelle est la loi de probabilité de la variable aléatoire  $Z$  définie par

$$Z = \frac{X-1000}{2} ?$$

b) En déduire sans la calculatrice la valeur de ces indicateurs d' alerte .