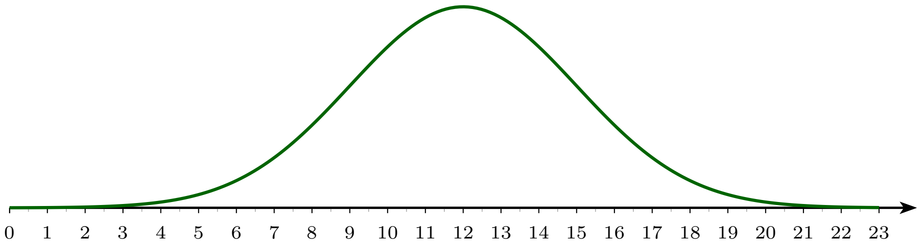
Intervalle de fluctuation

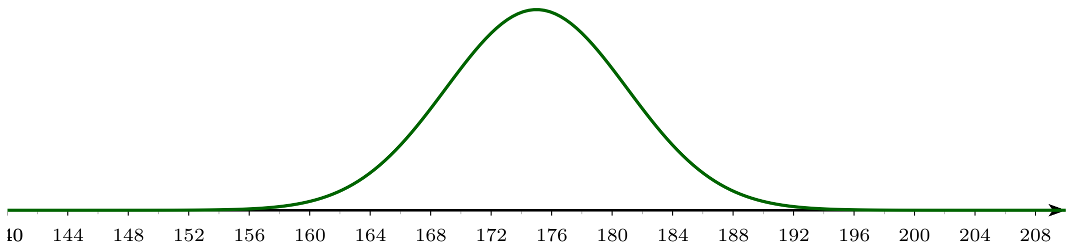
Un producteur de pamplemousses a constaté que le diamètre des fruits arrivés à maturité était en moyenne de 12 centimètres avec un écart type de 3 centimètres. On suppose que le diamètre D suit une loi normale dont la courbe en cloche est tracée ci-dessous :



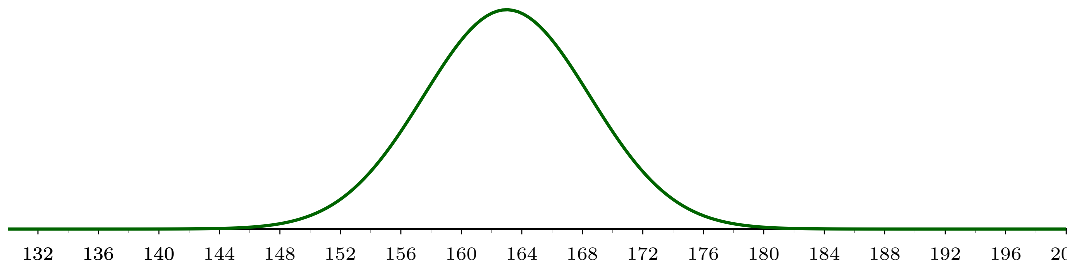
1. Déterminer $P\,(9 \leq D \leq 15)$ puis colorier à l'aide de la courbe en cloche ci-dessus l'aire correspondant.
2. Déterminer à partir de cette courbe :

   a. $P\,(D \leq 9)$; b. $P\,(15 \leq D)$; c. $P\,(9 \leq D \leq 12)$; d. $P\,(12 \leq D \leq 15)$.

3. Déterminer $\mu - 2\sigma$ et $\mu + 2\sigma$.
4. Déterminer à laide de la calculatrice $P\,([\mu - 2\sigma \leq D \leq \mu + 2\sigma])$.
5. Soit X la variable aléatoire associée à la taille (en centimètres) à l'age adultes des hommes en France. Cette variable aléatoire X suit une loi normale de paramètres $\mu = 175$ et $\sigma = 6$.
   a. Déterminer $\mu - 2\sigma$ et $\mu + 2\sigma$.
   b. Déterminer à l'aide de la calculatrice $P\,([\mu - 2\sigma \leq X \leq \mu + 2\sigma])$.
   c. Colorier la surface qui correspond à cette probabilité.



6. Soit Y la variable aléatoire associée à la taille (en centimètres) à l'age adultes des femmes en France. Cette variable aléatoire Y suit une loi normale de paramètres $\mu = 163$ et $\sigma = 5,5$.
   a. Déterminer $\mu - 2\sigma$ et $\mu + 2\sigma$.
   b. Déterminer à l'aide de la calculatrice $P\,([\mu - 2\sigma \leq Y \leq \mu + 2\sigma])$.
   c. Colorier la surface qui correspond à cette probabilité.



7. Soit Z une variable aléatoire qui suit une loi normale d'espérance μ et d'écart type σ. Déterminer $P\,([\mu - 2\sigma \leq Z \leq \mu + 2\sigma])$.