

Partie A

1. Il y a 3 choix de masses et, pour chacune de ces masses, 3 choix de diamètres. Par principe multiplicatif, $3 \times 3 = 9$ types de boules sont fabriquées dans cette entreprise.
2. Avec la boule de 79 mm, il y a eu « de très bons lancers mais également de très mauvais » : on peut donc supposer que c'est avec cette boule que la série des résultats a la plus grande étendue. Cela correspond au diagramme C.
Puisque « la moitié de [ses] lancers était à moins de 16 cm du cochonnet », on déduit que la médiane de la série des résultats est 16. Cela correspond au diagramme A.
La boule de 75 mm avec laquelle il est « plus régulier » donne une répartition la plus uniforme des valeurs et un diagramme en boîte où les valeurs statistiques sont plutôt régulièrement placées. Cela correspond au diagramme B.

Partie B : Vente annuelle en 2004

1. Parmi les 23 547 boules, il y a 4 122 boules de 720 grammes et de diamètre 75 mm.
Le pourcentage correspondant est $\frac{4\,122}{23\,547} \times 100\% \approx 17,5\%$.
2. Parmi les 23 547 boules, il y a 10 227 boules de diamètre 75 mm.
Le pourcentage correspondant est $\frac{10\,227}{23\,547} \times 100\% \approx 43,4\%$.
3. Parmi les 7 083 boules de 700 g, il y en a 1 803 de diamètre 79 mm.
Le pourcentage correspondant est $\frac{1\,803}{7\,083} \times 100\% \approx 25,5\%$.
4. Chaque cellule contient le quotient de l'effectif du type de boules par l'effectif total, donné en cellule E6. Il faut donc, d'une part, utiliser l'adresse absolue de cette dernière ($\$E\6) ou sa valeur (23 547) et, d'autre part, utiliser l'adresse relative de la cellule B3.
Par conséquent, les formules A et C sont à éliminer.
Il y a deux formules correctes, la B et la D.

Partie C : Boules rejetées

1. La moyenne est $\mu = \frac{10 \times 719,5 + 53 \times 719,6 + \dots + 14 \times 720,5}{2\,500} = \frac{1\,799\,964,2}{2\,500} \approx 719,986$ g.
2. La plage de normalité à 95 % de cette série est $[\mu - 2s ; \mu + 2s]$.
 $[\mu - 2s ; \mu + 2s] = [719,986 - 2 \times 0,185 ; 719,986 + 2 \times 0,185] = [719,616 ; 720,356]$.
3. Le nombre de boules rejetées est $10 + 53 + 51 + 14 = 128$.
Le pourcentage correspondant est $\frac{128}{2\,500} \times 100\% \approx 5,1\%$.
(Ce résultat est cohérent avec celui de la question précédente.)