

**Exercice 6****12 points** (Polynésie 2019)

1. Usain Bolt a parcouru 200 m en 19,78 s, soit  $\frac{200}{19,78}$  mètres par seconde donc  $\approx 10,11$  m/s (au centième près).
2. Le temps moyen pour les huit finalistes est :  

$$\frac{19,78 + 20,02 + \dots + 20,43}{8} = \frac{161,02}{8} = 20,1275, \text{ soit } 20,13 \text{ s au centième près.}$$
3. En 2016, l'étendue des performances est de 0,65 s et la moyenne de 20,13 s : donc les étendues sont sensiblement les mêmes mais la moyenne a baissé de 0,55 s.

**EXERCICE 6****15 points** (Pondichéry 2018)

1. On lit à peu près 52 battements par minute au départ de la course.
2. La fréquence la plus haute est voisine de 161 battements par minute.
3. La durée de la course est :  
 $9 \text{ h } 86 - 9 \text{ h } 33 = 53 \text{ min.}$
4. On a  $v = \frac{d}{t} = \frac{11}{53} \text{ km/min}$  soit  $\frac{11 \times 60}{53} \approx 12,45$  soit environ 12,5 km/h au dixième près.
5. On a  $190 \times \frac{70}{100} = 133$  et  $190 \times \frac{85}{100} = 161,5$ .  
 Il faut donc estimer le temps pendant lequel la fréquence a été comprise entre 133 et 161,5 battements par minute, soit en fait supérieure à 133.  
 On lit approximativement que cette fréquence a dépassé 133 de la 8<sup>e</sup> à la 41<sup>e</sup> minute, soit pendant 33 minutes.

**EXERCICE 1****14 points** (Amérique du Nord 2018)

1. En 2016, il y avait 5,446 millions d'abonnements Internet à très haut débit.
2. On a  $27,684 - 26,867 = 0,817$  million soit environ 817 000 abonnements Internet à haut débit et à très haut débit de plus qu'en 2015.
3. On a saisi dans la cellule B4 :  $= B2 + B3$ .
4. On a  $4,237 \times \frac{5,6}{100} = 0,237272$  million d'abonnés soit 234 272 qui utilisaient la fibre optique.

**Exercice 3****16 points** (Polynésie 2018 Juillet)

1. Nombre moyen dans la classe A :  $\frac{5 + 7 + 12 + 15 + 15 + 16 + 18 + 21 + 34 + 67}{15} = \frac{210}{15} = \frac{70}{5} = 14$ .  
 Il y a 15 valeurs ; la médiane est donc la 8<sup>e</sup> soit 12.
2. En Q3 :  $= \text{somme}(B3:K3)/10$   
 En R3 :  $= (F3 + G3)/2$
3. On calcule  $\frac{15 \times 14 + 10 \times 12}{10 + 15} = \frac{210 + 120}{25} = \frac{330}{25} = 13,2$ .
4. On prend pour nombre médian la treizième valeur : 12.

**Exercice 2****14 points** (Polynésie 2018 Septembre)

1. Depuis 1973, la France a battu 10 fois le Portugal.
2. Sur 13 matches, la France a gagné 10 rencontres ; le pourcentage de victoires est donc égal à :  
 $\frac{10}{13} \times 100 \approx 77\%$ .
3. Durant les treize rencontres il y a eu 35 buts marqués soit une moyenne de  $\frac{35}{13} \approx 2,7$ .

**Exercice 5****17 points** (Amérique du Sud 2018)

**1.** Temps du vainqueur : 9,81 s.

**2.** Moyenne des huit temps en 1016 :  $\frac{10,04 + 9,96 + \dots + 9,94}{8} = \frac{79,54}{8} = 9,9425$ .

Elle est donc inférieure à la vitesse moyenne en 2012.

**3.** Le meilleur temps en 2012 est le temps le plus long moins l'étendue des temps soit  $11,99 - 2,36 = 9,63$  s.

Le meilleur temps a été réalisé en 2012.

**4.** En 2012, la médiane était de 9,84 s, donc 4 coureurs ont fait un temps inférieur ou égal à 9,84 s donc inférieur à 10 s : l'affirmation est fausse.

**5.** En 2016, 6 athlètes ont couru en moins de 10 s, donc en 2012 il y en a eu au moins 7, mais pas 8 car le plus lent a couru en 11,99 s.

Donc dans la finale de 2012, 7 coureurs ont couru en moins de 10 s.