

1. Zarejestrowano 14 obserwacji pobranych z populacji o rozkładzie normalnym: 14.31 13.19 14.3 14.52
13.84 13.92 13.36 12.95 14.67 14.33 14.09 14.01 14.76 13.82. Z poprzednich
eksperymentów znane jest odchylenie standardowe obserwacji $\sigma=0.543$ Wyznaczyć:

- 1.1. Najlepszą ocenę wyniku pomiaru,
- 1.2. Bezwzględna standardową niepewność pomiaru,
- 1.3. Względna standardową niepewność pomiaru,
- 1.4. Niepewność rozszerzoną dla poziomu ufności $p=0.90$ (może być 0.95, 0.99),
- 1.5. Po zaokrągleniu przedstawić wynik pomiaru.

2. Zarejestrowano 8 obserwacji pobranych z populacji o rozkładzie normalnym: 14.92 14.22 15.37 15.74
15.28 14.79 14.95 14.2.

Wyznaczyć

- 2.1. Najlepszą ocenę wyniku pomiaru
- 2.2. Ocenę odchylenia standardowego obserwacji
- 2.3. Bezwzględna standardową niepewność pomiaru.
- 2.4. Niepewność rozszerzoną dla poziomu ufności $p=0.99$ (może być 0.90, 0.95),
- 2.5. Po zaokrągleniu przedstawić wynik pomiaru.

3. Rezystancja została zmierzona 4 ½ cyfrowym omomierzem z zakresem $R_n=200 \Omega$ i uzyskano wynik
(wskazanie) $R_\Omega = 196.47 \Omega$. Dopuszczalne odchylenia wskazania - maksymalny błąd dopuszczalny miernika
wyznaczane są jako: $a=\pm 0,04\%$ od wskazania + ± 4 cyfry. Przyjmując jednostajny rozkład
prawdopodobieństwa odchyłeń wskazań miernika w przedziale wartości maksymalnego błędu
dopuszczalnego wyznaczyć:

- 3.1) bezwzględną i
- 3.2) względną niepewność standardową pomiaru miernikiem

4. Temperatura obiektu została zmierzona termometrem z zakresem $\theta_n=100^\circ\text{C}$ i uzyskano wynik $\theta_x=77.5^\circ\text{C}$.
Klasa dokładności miernika $kl_v=0,5$. Przyjmując jednostajny rozkład prawdopodobieństwa odchyłeń
wskazań miernika w przedziale wartości maksymalnego błędu dopuszczalnego wyznaczyć:

- 4.1. Bezwzględną i
- 4.2. Względna niepewność standardową wskazania miernika.