

Kolokwium 2 - zestaw PU53

Każde polecenie powinno być wykonane w Scilabie i kod powinien być ujęty w postaci skryptu (nie instrukcji wykonywanych bezpośrednio na konsoli; nie trzeba przysyłać wyników operacji). Sugerowane jest by rozwiązywać każde z zadań w oddzielnym pliku. Kod nie powinien odnosić się do zmiennych, które nie zostały zadeklarowane bezpośrednio w kodzie.

1. (15 pkt) Wykonaj poniższe operacje:

a) oblicz $\arcsin 0.01 + \arccos 0.01 + \arctg 0.01 + \operatorname{arcctg} 0.01$

b) oblicz

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & 6 & 6 \\ 1 & -2 & -4 & 8 \\ 8 & 3 & -1 & 0 \end{bmatrix}^T \cdot \begin{bmatrix} 2 & 6 & -2 & 0 \\ 1 & 4 & 0 & 7 \\ 1 & -2 & 4 & 8 \\ 8 & -1 & 2 & 5 \end{bmatrix}$$

c) oblicz P_c ze wzoru

$$P_c = \frac{3}{2}a(a\sqrt{3} + 2h)$$

gdzie $a = 22, h = 13$.

d) oblicz sumę

$$\sum_{i=-2}^{32} \frac{i! + i}{2^i}$$

2. (15 pkt) Stwórz wykres liniowy tak, aby na jednym wykresie były dwie funkcje:

$$f(x) = 2^{x^2+4x} + 4x$$

$$f(x) = \frac{x^4 + 4x}{11x^2 + 3} + 7x$$

Dziedzina obu funkcji ma być przedział $[-2, 4]$. Wykres powinien posiadać tytuł i podpisane etykiety obu osi.

3. (15 pkt) Stwórz wykres słupkowy pogrupowany na podstawie tabelki.

Rok	Samsung	Nokia	Xiaomi
2015	114	122	143
2017	112	120	144
2019	113	121	140

Wykres powinien posiadać tytuł, siatkę i legendę.

Kod powinien być umieszczony w serwisie Github (gist lub repozytorium do wyboru), a następnie link wysłany w wiadomości prywatnej na MS Teams do prowadzącego zajęcia. W przypadku potwierdzonej awarii serwisu Github za zgodą prowadzącego zajęcia można wysłać rozwiązanie spakowane jako archiwum zip o nazwie PU2_123456.zip gdzie 123456 to numer indeksu poprzez wiadomość prywatną na MS Teams. Za zachowanie właściwej formy przesłania rozwiązania można otrzymać 5 pkt (pod warunkiem, że wcześniej zdobyto co

najmniej 1 pkt za jedno z zadań).