

Kolokwium 2 - zestaw PU45

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 $\sin 5^\circ + \cos 5^\circ + \operatorname{tg} 5^\circ + \operatorname{ctg} 5^\circ$

b) oblicz

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

c) oblicz P_c ze wzoru

$$P_c = a^2 + 2ah$$

gdzie $a = 28, h = 15$.

d) oblicz sumę

$$\sum_{i=7}^{25} \frac{i!}{4^i - i}$$

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

$$f(x) = 2^{x+4} + 3^x$$

$$f(x) = \frac{x^3 + 4x}{2x^2 + 5}$$

Dziedziną obu funkcji ma być przedział $[-1, 5]$. Wykres powinien posiadać tytuł i siatkę.

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

Rok	Olsztyn	Białystok
2010	142	127
2012	123	112
2014	132	163
2016	123	112
2018	144	138

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).