

Kolokwium 2 - zestaw PU06

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 $\arcsin(-0.45)$, wynik wyraż w radianach

b) oblicz rząd macierzy

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

Wskazówka: użyj funkcji `rank` do obliczenia rzędu macierzy.

c) oblicz a_d ze wzoru

$$a_d = \frac{v^2}{r}$$

jeśli $v=20$ i $r = 30$.

d) oblicz sumę

$$\sum_{n=1}^{40} \frac{n-3}{n^3}$$

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

$$f = \ln 2x$$

$$f = 2x^2 - 3x + 1$$

Dziedzina obu funkcji ma być przedział $[1, 5]$. Wykres powinien posiadać tytuł i legendę.

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

| Rok | Przychód | Koszty | Zyski |
|------|----------|--------|-------|
| 2010 | 42332 | 2323 | 3233 |
| 2015 | 23243 | 2332 | 4323 |
| 2020 | 33244 | 3212 | 5986 |

Wykres powinien posiadać tytuł.

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).