

Akvizicija i obrada eksp. podataka u fizici

Popravni test - Septembar 2019.

Zadatak 1

Napisati program koji od korisnika traži da unesu koordinate (x,y) tačke u Dekartovom koordinatnom sistemu, a zatim ih izračunava i ispisuje u odgovarajućim polarnim koordinatama (gdje je polarni ugao u stepenima).

Zadatak 2

Napisati program koji učitava matricu kolonu X, a zatim izračunava standardnu devijaciju učitane matrice. Ispisati vrijednost standardne devijacije pozivom na funkciju za ispis. ¹

¹ Standardna devijacija se računa prema formuli

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_i (x_i - \bar{x})^2},$$

gdje je N broj elemenata matrice, a \bar{x} srednja vrijednost svih elemenata.

Zadatak 3

Napisati skriptu koja vrši konverziju energije u različitim jedinicama. Od korisnika se traži da unese brojnu vrijednost u jedinicama J (džul), a program zatim ispisuje vrijednost energije u eV (elektronvolt) i kWh (kilovat čas). ²

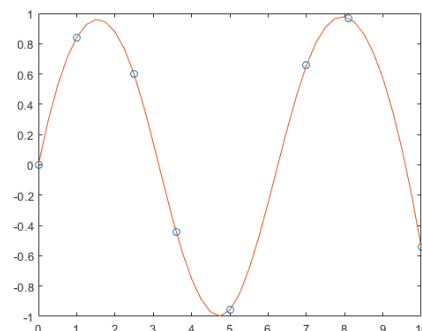
²

$$e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$$
$$1 \text{Ws} = 1 \text{J}$$

Zadatak 4

Popraviti sljedeći kod napisan u Matlabu tako da se dobije grafikon sa slike! ³

```
1 % Primjer spline interpolacije krive sin(x) u Matlabu
2 % koristenjem podataka iz osam neekvidistantnih tacaka
3 plot(x,y,'o',xx,yy)
4 xx = 0:.25:10;
5 yy = spline(x,y,xx);
6 x = [0 1 2.5 3.6 5 7 8.1 10];
7 y = sin(x);
```



³

RJEŠENJA:

