

Pismeni ispit iz Računarskih alata

1. Šta je odgovor Matlab-a nakon izvršavanja sledećih naredbi:

```
a=-1;  
a(2,2)=1
```

Rešenje : Matrica a formata 1×1 se proširuje do formata 2×2 (neinicijalizovani elementi se postavljaju na 0)

```
a =  
-1    0  
 0    1
```

2. Šta je odgovor Matlab-a nakon izvršavanja sledećih naredbi:

```
A=[1,0;1,1];  
B=[1;1];  
A\B
```

Rešenje : Rezultat je rešenje odgovarajućeg sistema jednačina $AX=B$

```
1x+0y=1  
1x+1y=1
```

i rešenje je vektor kolone

```
1  
0
```

što je ujedno i odgovor Matlab-a.

3. Šta je odgovor Matlab-a nakon izvršavanja sledećih naredbi:

```

x = [];
for i=1:3
    x=[x,i];
end
x

```

Rešenje : Prazan vektor x se horizontalno popunjava vrednostima 1, 2, 3 i dobija se $x = [1, 2, 3]$

4. Napisati skript za približno izračunavanje vrednosti integrala $\int_a^b \cos(\pi x^2) dx$ koristeći sledeću aproksimaciju: $\int_a^b f(x) dx \sim \sum_{i=1}^n f(x_i) \Delta x_i$. Granice integracije a, b i broj podela n se učitavaju sa tastature.

Rešenje :

```

a=input('Unesite levu granicu: ');
b=input('Unesite desnu granicu: ');
n=input('Unesite broj podela: ');
x=linspace(a,b,n+1); %sa n+1 tacaka imacemo n-podela
fx=cos(pi*x.^2);
dx=(b-a)/n;
i=sum(fx(1:n)*dx)

```

5. Simboličkim računom odrediti kosu asimptotu funkcije $f(x) = e^{\frac{1}{x}} - x$ i nacrtati sliku.

Rešenje :

```

syms x;
f=exp(1/x)-x;
k=limit(f/x,inf);
n=limit(f-k*x,inf);
ezplot(k*x+n);
hold on
ezplot(f);
grid on

```

6. Napisati funkciju koja u datom nizu a , nalazi broj pojavljivanja date vrednosti x .

Rešenje :

```

function n = brPojava(a,x)
n=length(find(a==x));
end

```

Napomena:

Rešenje svakog zadatka obrazložiti. Ovaj list potpisati i predati u ispitnoj svesci. Ispit traje 120 minuta.

doc. dr *Goran Lazović*
prof. dr *Aleksandar Cvetković*
prof. dr *Slobodan Radojević*