

Matematika u računarstvu, III domaći zadatak

1. Poznate su približne vrijednosti veličina x i y i iznose: $\bar{x} = 2$ i $\bar{y} = 3$. Takođe je poznata greška u određivanju veličine x $e_x = 0.01$, kao i relativna greška nastala u određivanju veličine y $r_y = 0.05$. Odrediti tačne vrijednosti veličina x i y , relativnu grešku veličine x , grešku veličine y , približnu i tačnu vrijednost, grešku i relativnu grešku izraza $x+y$, $x-y$, xy i x/y .
2. Računa se funkcija $f(x,y)=x^2+xy+y^2$, pri čemu je $\bar{x} = 2$, $\Delta_x = 10^{-3}$, $\bar{y} = 3$, $\epsilon_y = 6 \cdot 10^{-4}$. Sračunati približnu vrijednost funkcije $f(x,y)$, maksimalnu apsolutnu i maksimalnu relativnu grešku nastalu njenim računanjem.
3. Riješiti diferencnu jednačinu: $S(n) - 5 S(n-1) + 6 S(n-2) = 0$ i to a) u opštem slučaju, b) uz početne uslove $S(0)=0$ i $S(1)=2$.
4. Riješiti diferencnu jednačinu: $S(n) - 9 S(n-2) = 2n$ i to a) u opštem slučaju, b) uz početne uslove $S(0)=0$ i $S(1)=1$.
5. Riješiti diferencnu jednačinu: $S(n) - 5 S(n-1) + 6 S(n-2) = 5^n$ i to a) u opštem slučaju, b) uz početne uslove $S(0)=0$ i $S(1)=0$.
6. Riješiti diferencnu jednačinu: $S(n) - 5 S(n-1) = 4$ i to a) u opštem slučaju, b) uz početni uslov $S(0)=1$.
7. Pronaći diferencnu jednačinu kojom se može opisati niz $S(n) = 2^n + (-1)^n + n$.