Нумеричке методе - Први колоквијум (смене 2 и 4), 26.10.2020.
Група 1

1. Испитати за које $p \in R$ ред конвергира $\sum_{n=10}^{\infty} \frac{n! e^n}{n^{n+p}}$.

2. Испитати униформну конвергенцију реда $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{\sin(n^2 x) \cdot \cos(nx)}{\log(2020+n) + \sqrt[3]{n^4} - 2^{-\sqrt{n}}}$ $(x \in R)$ у обичном и апсолутном смислу.

3. а) Одредити интервал конвергенције реда $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^{2n}}{n(2n-1)}$ и наћи суму реда у коначном облику.

б) Колико чланова реда треба узети да би сума била израчуната са тачношћу $\varepsilon = 0.01$?

в) Развити у степени ред функцију $f(x) = \frac{x}{1-2x-2x^2}$ и одредити област конвергенције.

4. Ако је податак $\overline{x} = 3012.4980600e-16$ дат са горњом границом апсолутне грешке $\Delta x = 2e-18$, наћи значајне цифре у ужем и ширем смислу. Која би била подразумевана горња граница апсолутне грешке да није била дата никаква додатна информација о истој и које би тада биле значајне цифре?

СРЕЋНО!!!

Нумеричке методе - Први колоквијум (смене 2 и 4), 26.10.2020. Група 2

1. Испитати за које $p \in R$ ред конвергира $\sum_{n=10}^{\infty} \frac{n!e^n}{n^{n-p}}$.

2. Испитати униформну конвергенцију реда $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+\cos^2(\frac{nx}{2020})}{e^{-2020n}+n^2+2020^{-\sqrt{n}}}$ $(x \in R)$ у обичном и апсолутном смислу.

3. а) Одредити интервал конвергенције реда $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+4}}{(2n+4)(2n+3)(2n)!}$ и наћи суму реда у коначном облику.

б) Одредити вредност суме $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{2n+4}}{(2n+4)(2n+3)(2n)!}$.

в) Развити у степени ред функцију $f(x) = \frac{x}{1-3x-3x^2}$, и одредити област конвергенције.

4. Ако је податак $\overline{x} = 0.03012498060e27$ дат са горњом границом апсолутне грешке $\Delta x = 8e20$, наћи значајне цифре у ужем и ширем смислу. Која би била подразумевана горња граница апсолутне грешке да није била дата никаква додатна информација о истој и које би тада биле значајне цифре?

СРЕЋНО!!!