

בוחן בחשבון אינפי 2 סמסטר ב תשפ"ה, שאלון סגור

ד"ר שחר נבו

רועי תורג'מן

אושרית שטוסל

- משך הבוחן 120 דקות
- ענה על 4 מ 5 שאלות
- נמק תשובותיך

1. א. נסח את קריטריון קושי לאינטגרלים

ב. הוכח אותו

2. חשבו את הטור :

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{\left(\frac{e+1}{e-1}\right)^{2n+1} \cdot \left(n + \frac{1}{2}\right)}$$

3. קבע האם האינטגרלים הלא אמיתיים הבאים מתכנסים בהחלט, בתנאי או מתבדרים :

א. $\int_2^{\infty} \frac{\sin(x)}{x^p} dx$

ב. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{x}{\cos(x)} \cdot \sin(\tan(x)) dx$

4. עבור טורי הפונקציות הבאים קבעו התכנסות(כלומר התכנסות בהחלט, בתנאי, במ"ש)

א. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{x^n}$

ב. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(x \cdot n)}{n^x}$

ג. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^x}{x^n} \cdot \cos(n) \cdot \frac{x^2}{2^n}$

5. מצא רדיוס התכנסות עבור הטור $\sum_{n=1}^{\infty} (5n^2 + 3n + 5) \cdot n! \cdot x^n$

בהצלחה!!!