

## בוחרן פתע בחדו"א 2 בהצלחה רבה !!!

שאלה 1 (20%)

בדוק את ההתכנסות בהחלט ובתנאי של כל אחד מארבעת הטורים הבאים

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \cos\left(\frac{3n}{4n^3+1}\right) \quad (7\%) \text{ (ב)}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \sin\left(\frac{3n}{4n^3+1}\right) \quad (7\%) \text{ (א)}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{(n+1)!}{n^n} \quad (6\%) \text{ (ג)}$$

שאלה 2 (20%)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x^2+3x+3)^n}{\sqrt{3n}} \quad \text{מצא את תחום ההתכנסות של טור החזקות}$$

שאלה 3 (20%)

נתונים שלושה הווקטורים

$$\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}, \vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}, \vec{c} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$$

$$(10\%) \text{ (א)} \quad \text{חשב } \vec{a} \times \vec{b} \text{ ובדוק כי } \vec{a} \times \vec{b} \text{ מאונך גם ל- } \vec{a} \text{ וגם ל- } \vec{b}$$

$$(5\%) \text{ (ב)} \quad \text{חשב } (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$$

$$(5\%) \text{ (ג)} \quad \text{בדוק כי שלושה הווקטורים } \vec{a}, \vec{b}, (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c} \text{ נמצאים במישור משותף.}$$

שאלה 4 (20%)

בדוק לגבי כל זוג מתוך שלושת המישורים הבאים האם הם מקבילים, נחתכים או מצטלבים

$$\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 4t \\ z = -1 - 12t \end{cases}, \begin{cases} x = t \\ y = 5 - 2t \\ z = 8 - t \end{cases}, \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 - 2t \\ z = -7 + 6t \end{cases}$$

שאלה 5 (20%)

נתונה עקומה

$$\vec{r}(t) = e^{-t^2} \hat{i} + \ln(t^2 + 5t + 1) \hat{j} + \sqrt[3]{t} \hat{k}$$

מצא את משוואת הישר המשיק לעקומה בנקודה בה  $t=1$

$$\text{מצא את גודל התאוצה } \left| \frac{d^2 \vec{r}}{dt^2} \right| \text{ בנקודה בה } t=1$$