

מבוא להסתברות – תרגיל בית מס' 1

אפשר להגיש בזוגות לא לעשות את שאלה 4

1. רשמו את הטורים הבאים באופן מקוצר, באמצעות סימן הסכימה Σ (שימו לב – תיתכן יותר מדרך רישום נכונה אחת).

א. $2 + 4 + 6 + 8 + 10$
ב. $-1 + 2 - 3 + 4 - 5 + 6$
ג. $3/5 + 9/5 + 27/5 + 81/5$

ד. $2 \cdot 4 + 3 \cdot 16 + 4 \cdot 64 + 5 \cdot 256 + 6 \cdot 1024$
ה. $1 - 4 + 9 - 16 + 25 - 36$
ו. $1/2 + 2/3 + 3/4 + 4/5 + 5/6$

2. חשבו את ערכם של הסכומים הבאים. שימו לב לערכים ההתחלתיים והסופיים של האינדקס.

א. $\sum_{i=1}^4 2(i+3)$
ב. $\sum_{i=6}^8 \frac{i+1}{i-2}$
ג. $\sum_{i=1}^{\infty} 0.3^i$

ד. $\sum_{i=0}^{\infty} 2 \cdot 5^{-i}$
ה. $\sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{2}{7^i} - \frac{5}{4^{i+1}} \right)$
ו. $\sum_{i=0}^{\infty} \frac{1.8^i}{3 \cdot (i!)}$

3. נתונים הטורים הבאים:

יש לקבוע לגבי כל-אחד מהם; האם הטור מתכנס או מתבדר. במידה ומתכנס, יש למצוא את סכומו.

א. $\sum_{n=2}^{\infty} (0.33)^n$
ב. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{5^n}{7^{n+1}}$
ג. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{3^n}{2^{n+2}}$

ד. $\sum_{k=0}^{\infty} (-3) \left(\frac{2}{3} \right)^{2k}$
ה. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + (-3)^n}{6^n}$

4. יש להציג את הביטויים הבאים לאחר המכפלה:

א. $\prod_{i=1}^n \frac{1}{a}$
ב. $\prod_{i=1}^n a^i (1-a)^{i-1}$
ג. $\prod_{i=1}^n \frac{e^{-i}}{i!}$

ד. $\prod_{i=1}^n x_i a y_i b$
ה. $\prod_{i=1}^n b^{ai}$
ו. $\prod_{i=1}^n b^{a+i}$