

מבוא לרשתות מחשבים - 236334

מגישים:

יובל נהון 206866832

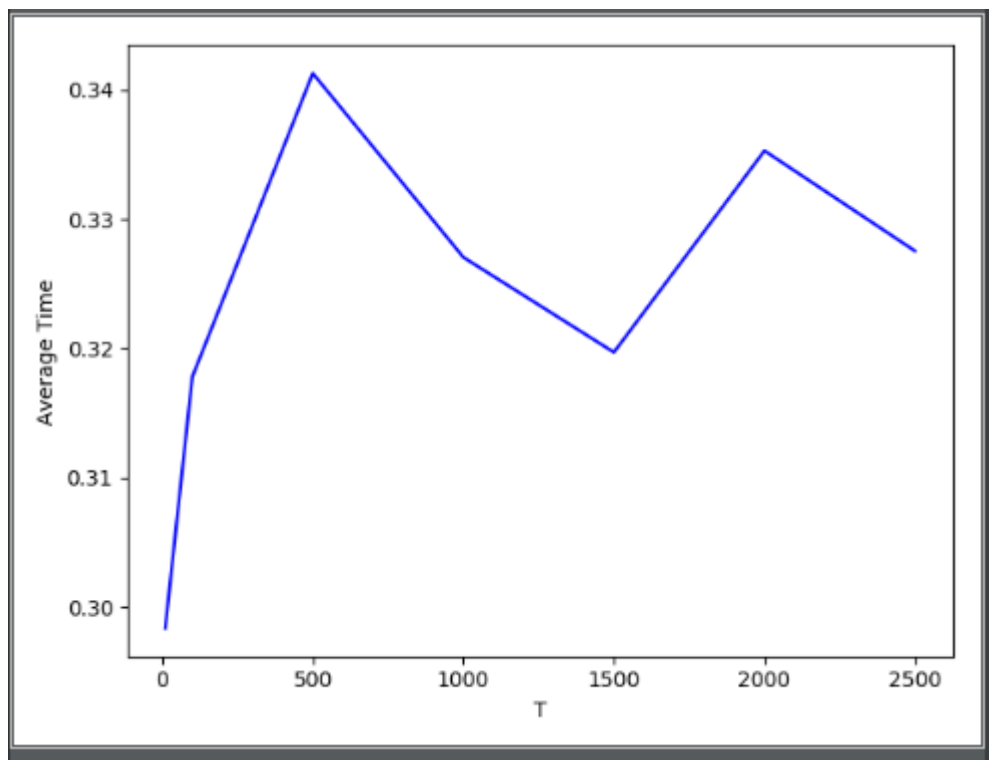
סהר כהן 206824088

שאלה א:

1) המערכת יציבה מכיוון שמתקיים: $\mu > \lambda$. בנוסף לכך התור באורך 1000 לכן ניתן להתייחס אליו כתור אינסופי. לכן, לפי משפט ליטל:

$$E(T) = \frac{E(n)}{\lambda} = \frac{1}{\mu - \lambda} = \frac{1}{3}$$

(2)



שאלה ב:

1) מכיוון שכעת התור קצר מאוד לא ניתן לבצע את הקירוב של חוק ליטל (שמניח שהתור אינסופי ותוצאתו זהה לתוצאה של סעיף א) ולכן לפי חישוב ישיר:

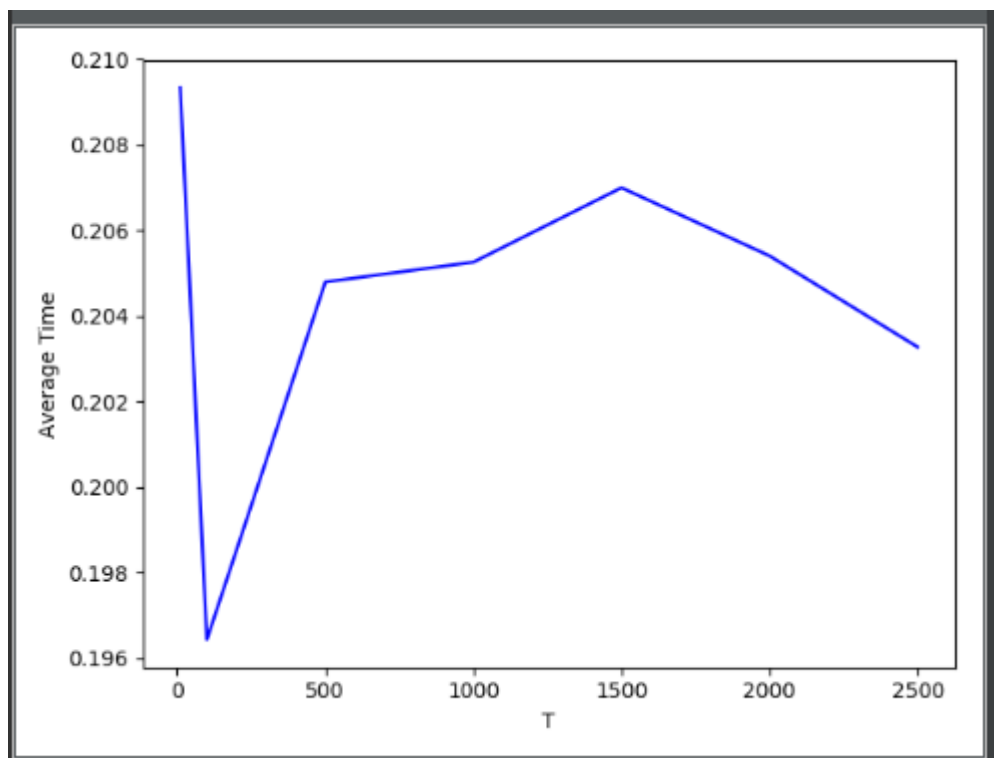
$$\sum_{i=0}^5 \rho^i * P_0 = 3.28 * P_0 = 1 \rightarrow P_0 = 0.304$$

$$E(N) = \sum_{i=0}^5 i * \rho^i * P_0 = 1.7$$

$$E(\lambda) = \sum_{i=0}^4 \lambda * \rho^i * P_0 = 8.346$$

$$E(T) = \frac{E(N)}{E(\lambda)} = 0.2036$$

(2)



שאלה ג:

על פי תוצאות הניסויים ניתן לראות שככל שהתור קצר יותר משפט ליטל מאבד ממשמעותו שכן בהנחה המרכזית שלו התור אינסופי. כאשר הגבלנו את התור ל-1000 איברים התוצאה הנובעת מחוק ליטל אכן משקפת את המציאות אבל כאשר התור היה באורך 5 התוצאה שנובעת מחוק ליטל לא שיקפה את המציאות (והוכח כך גם בחישוב הישיר שלא מתבסס על המשפט).