

מוצג א' סנסור א' תשס"ג
22/2/04

בחנה במקרא לתלמידי סטובסט'ים
פתיחה: ברוב צדד ג'ית

משק פתונה: 3 שעות. אסור השימוש בכל חומר צדד.
מחשב כים מותר אך מותר.
על ע' כל הפאלות. סק כל הפקודות הוא 115.
פצוקר N נקודות יקד' ציון $\min\{N, 100\}$.
למקו את תשובותיכם.

עלף 1 (27 נקודות)

ת' X_1, X_2, X_3, \dots סדרת משת'ים מקריים, יפ'ן
 Y_1, Y_2, Y_3, \dots פתשת'ים פתקריים פתשת'ים על-יז'
 $Y_i = (X_i, X_{i+1})$

פזכחו או הפזכו על-יז' מתן צונתא נצית את כל אלת
מפתעת פקאת.

(4) א. א אם X_1, X_2, X_3, \dots פזא ששת מקוק אז גם
 X_2, X_3, X_4, \dots פזא ששת מקוק.

(5) ב. ב אם X_2, X_3, X_4, \dots פזא ששת מקוק אז גם
 X_1, X_2, X_3, \dots פזא ששת מקוק.

(9) ג. ג אם X_1, X_2, X_3, \dots פזא ששת מקוק אז גם
 Y_1, Y_2, Y_3, \dots פזא ששת מקוק.

(9) ד. ד אם Y_1, Y_2, Y_3, \dots פזא ששת מקוק אז גם
 X_1, X_2, X_3, \dots פזא ששת מקוק.

עלון 2 (27 נקודות)
 תלו ציגולות של תהליך $\{X_n\}$ כמקובל ופולח את
 טבעותיהם.

א. שגרת מקובל לשער תולדת פתקיות: עבור כל n
 $P(X_n = X_{n+1}) = 0$! $P(X_n = X_{n+2}) = 0$

ב. שגרת מקובל לשער פתקיות: עבור כל n $P(X_{n+k} = X_n) = 0$ $\lim_{k \rightarrow \infty}$
 ג. שגרת מקובל לשער פתקיות: עבור כל n $P(X_n = 0) = 1$
 ד. שגרת מקובל לשער פתקיות: עבור כל n $P(X_n = 0) = 1$

עלון 3 (26 נקודות)
 נתון תהליך פתקיות X_n שבו מספר הציגול Z של
 ברג מתפלג לפי: $P(Z=0) = \frac{1}{6}$! $P(Z=1) = \frac{1}{2}$, $P(Z=2) = \frac{1}{3}$

א. היתכן $X_0 = 1$, מהי הפסתגרות שהכמות?
 ב. היתכן $X_2 = 3$, מהי הפסתגרות שהכמות?
 ג. היתכן $X_0 = 1$, מהי $P(X_2 > X_1)$?
 ד. היתכן $X_0 = 2$, מהו $\lim_{h \rightarrow \infty} P(X_h > 100)$?

עלון 4 (10 נקודות)
 שרתות שרת מניעים זכוכים כק בצלאת, אך כל זכוכ
 משורת קרפד. בצלאת מניעים בזכוכ בואטני דגם קרב
 ה. היתרה 3 שרתים שמתן פשרת שלפס הם
 גרת תלויים ומתפלגים כל אחד $(1) P_X$.
 היתרה אינסוף מקומות פתרה וזכוכ שלא נמצא עבורו
 שרת פנוי, מתין קרער עד לקבלתו שרת.
 נמצא את פיוצב פאינטימלי של פשרת פתקיות את
 פומסר פלפס של פזכוכים שמתנה (אלפ שגרת ואלפ
 שמתנה שרת).

אלטר 5 (25 נקודות) רצוים בעל יוצר אינפיניטסימלי

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & -4 & 2 \\ 1 & 1 & -2 \end{pmatrix}$$

(4) א. מצאו את הפתרונות הסטנדרטית של המערכת.

(6) ב. מצאו את מטריצת המעבר של השיטה למצב רצף המתאימה לתבנית הנתון למטה בקביעה שלו.

(4) ד. מה הפתרונות הפרגמטית של המערכת בסעיף ב'?

(6) ז. מה הטקס אפרימי בין התשובה בסעיף א' לבין התשובה בסעיף ב'?

(5) ה. מצאו יוצר אינפיניטסימלי של שטח מקובל בת 3 מצבים

שאינם פרינו שאלים אגיו את הפאסות סגסעים בקוביות, פיו התשובה בסעיפים א' ו' ז' צבואת.

הוצאה !!!