

החידת מערך התבואה להסתברות

לפי א סמ' א מועד מיוחד

מורים: אהרונסון, ק.ג.ע.ל

משך הבחינה: 3 שעות בלבד.

הנחיות: ציור עם ארבע שאות בלבד, לא
מילים אלא מילים בלבד. חלקי ארבעות.

(1) חתימה אולם נכנסים לקוד מיידי שנית במספרים
+ תחילת הצורה אפילו, שצורך הוראת ווסים בלבד
מה הסיכוי שיש ארבע אותיות "ר"ב ב"א במקומות?
(קרובת קרובה הצורת שבר בשל (אם לא) $\frac{50}{81}$)

(2) נחיה חגיגה של $N = N_1 + \dots + N_n$ קלבים
על כדור קלבי ראשון מספר הקלבים שמופיעים הינו
 $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ ומספר הקלבים עליהם ראשון
המספר a_j הינו N_j (אם לא).

(א) קלבי מוכח באופן מקרי מן החפיסה יהי
 X המספר הראשון שלו חשה את החופות מ
אם השווה X של X .

(ב) מוציאים באופן מקרי של בחירה $n(N, 2)$
קלבים מן החפיסה יהי \bar{X}_n הממוצע של
המספרים שמופיעים על הקלבים שבוצאו.
הטל את החופות ואת השווה של \bar{X}_n
באמצעות μ, σ, n ו- N .

(3)

לקיבוץ המכירות של "התית" ארוחת הוקר"ו
 מכריז היצרן על פרס
 א"י שיאסוף סיזרה שלמה של אבואים שוגיא.
 הבולגים מפזרים האופן אחיד באריות בק
 שהסיכוי לקבל הוא מסוג מסוגים הקציה את
 הינו $\frac{1}{R}$.

- (א) מהי תועלת, מספר האריות של
 לקנות כבי לקנות הפרס?
 (ב) מהי תועלת, מספר האריות של
 לקנות כבי לקנות הפרס?

(4) $\lambda > 0$ יהי $X_n \sim B(n, \lambda/n)$ עבור $n \geq 1$, ומהי
 $E(s^{X_n}) = g_{X_n}(s)$ הפונקציה היוצרת של X_n .

- (i) מה $\lim_{n \rightarrow \infty} g_{X_n}(s)$
 (ii) האם גבול זה פונקציה יוצרת של מ"מ?

(ב) בהינתן מ"מ ה"ל $X \sim P(\lambda), Y \sim P(\mu)$
 מצא את ההתפלגות של $X+Y$.

(5) מט"ם מטבע הוטגן ($p = \frac{1}{2}$) עד להופעה

של ראשון רצופים.
י"י T_r מס' ההטלות.

חשב את $E(T_r | T_{r-1})$ ואת $E(T_r)$.

(6) מט"ם מטבע הוטגן ($p = \frac{1}{2}$) עד להופעה

הראשונה של "ראש".
יהי N מס' ההטלות.

עמך מ"ו

מט"ם קוביה N פעמים.
יהי R סכום התוצאות שהתקבלו
בהטלות הקוביה.

(א) חשב את $E(R|N)$.

(ב) האם $R/N, N$ ב"ט? $p = ?$

(ג) חשב $cov(R/N, N)$.

בהצלחה!