

הסתברות וסטטיסטיקה/ תרגיל 4

שלומי

להגשה עד 29.11.16

שאלה 1

מבצעים סדרה של הטלות ב"ת של קובייה תקינה עד שמקבלים תוצאת 4 או תוצאת 6. האם מספר ההטלות מתפלג גיאומטרית?
מבצעים סדרה של הטלות ב"ת של קובייה תקינה עד שמקבלים גם תוצאת 4 וגם תוצאת 6 בלי חשיבות לסדר ביניהם. האם מספר ההטלות מתפלג בינומית שלילית?

שאלה 2

$X \sim Bin\left(100, \frac{1}{100}\right)$. מהו בקירוב $P(X=0)$? מהו בקירוב $P(X=1)$?

בפתרון שאלה זו אין להשתמש במחשבון. אבל אפשר ורצוי להשאיר את התשובה כתלויה בקבוע מפורסם.

שאלה 3

איך ניתן ליצור משתנה $B(0.5)$ (אינדיקטור עם סיכוי חצי) בעזרת מספר שלא חסום מראש של הטלות ב"ת של מטבע שנופל על "עץ" בסיכוי $\frac{1}{3}$?
הראו שלא ניתן להסתפק ב 5 הטלות של מטבע כזה כדי ליצור משתנה $B(0.5)$.

שאלה 4

גלן הודל בוחר ללא החזרה 19 מספרים מקבוצת המספרים הטבעיים שבין 1 ל 20, ומכפיל אותם זה בזה. יהי X - מספר האפסים שבהם מסתיימת המכפלה שמקבל גלן הודל.
גארי מאבוט בוחר עם החזרה 19 מספרים מקבוצת המספרים הטבעיים שבין 1 ל 20, ומכפיל אותם זה בזה. יהי Y - מספר האפסים שבהם מסתיימת המכפלה שמקבל גארי מאבוט.
לדלי קינג בוחר ללא החזרה 24 מספרים מקבוצת המספרים הטבעיים שבין 1 ל 30, ומכפיל אותם זה בזה. יהי W - מספר האפסים שבהם מסתיימת המכפלה שמקבל לדלי קינג.
הארי קיין בוחר עם החזרה 24 מספרים מקבוצת המספרים הטבעיים שבין 1 ל 30, ומכפיל אותם זה בזה. יהי Z - מספר האפסים שבהם מסתיימת המכפלה שמקבל הארי קיין.

האם יש מבין המשתנים X, Y, W, Z שמתפלג היפרגאומטרית?

האם יש מבין המשתנים X, Y, W, Z שמתפלג בינומית?

הערה: במקרה שמשנתה אינו בעל התפלגות מסוימת, די בשאלה זו, שתתנו לכך הסבר משכנע. אין צורך בהוכחה.
