

בס"ד

פתרון תרגיל 4 - משתנים מקריים

תשובה 1.

Bin(3/5,6)

0	1	2	3	4	5	6
$\binom{6}{0} \left(\frac{3}{5}\right)^0 \left(\frac{2}{5}\right)^6$	$\binom{6}{1} \left(\frac{3}{5}\right)^1 \left(\frac{2}{5}\right)^5$	$\binom{6}{2} \left(\frac{3}{5}\right)^2 \left(\frac{2}{5}\right)^4$	$\binom{6}{3} \left(\frac{3}{5}\right)^3 \left(\frac{2}{5}\right)^3$	$\binom{6}{4} \left(\frac{3}{5}\right)^4 \left(\frac{2}{5}\right)^2$	$\binom{6}{5} \left(\frac{3}{5}\right)^5 \left(\frac{2}{5}\right)^1$	$\binom{6}{6} \left(\frac{3}{5}\right)^6 \left(\frac{2}{5}\right)^0$

תשובה 2.

X	1	2	3	4
P(X)	4/84	30/84	40/84	10/84

תשובה 3.

$$\sum_{i=0}^4 P(X=i) = 1 \Rightarrow \sum_{i=0}^4 \frac{k-i}{3k} = 1$$

$$\sum_{i=0}^4 \frac{k-i}{3k} = \frac{k}{3k} + \frac{k-1}{3k} + \frac{k-2}{3k} + \frac{k-3}{3k} + \frac{k-4}{3k} = \frac{5k-10}{3k} = 1 \Rightarrow k=5$$

תשובה 4.

(א+ב)

X	0	1	2	3
P(X=k)	$\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3}\right) = \frac{7}{24}$ זו ההסתברות שייצא "1" בקובייה ו"פלי" במטבע, או "2" בקובייה ופעמיים "פלי" במטבע, או "3" בקובייה ו-3 פעמים "פלי" במטבע	$\frac{11}{24}$	$\frac{5}{24}$	$\frac{1}{24}$
F(x)	$\frac{7}{24}$	$\frac{18}{24}$	$\frac{23}{24}$	1