(9)

ت04:

بما أننا في محور القوانين الاحتمالية المتقطعة:

نعتبر X متغير عشوائي يرمز إلى عدد مرات ظهور (6)

والتجربة أجريت 5 مرات ($n=5$)، والمسألة متعلقة

بظهور العدد 6. (نجاح) وعدم ظهور (6) "فشل"

ومنه شروط قانون ثنائي الحد "بنوميال" تحققت

ونكتب

$X \rightsquigarrow B(n, p)$, $(5, 1/6)$

احتمال ظهور (6) قبل الرمي ثابت ($1/6$) ($1/6 = (p)$)

1. $P(X=x) = C_n^x \, p^x (1-p)^{n-x}$

(احتمال عدم ظهور (6)) $P(X=0) = C_5^0 (1/6)^0 (1-1/6)^{5-0}$

$= \left(1 - \frac{1}{6}\right)^5 = \left(\frac{5}{6}\right)^5$

وهي نفس النتيجة إذا استعملنا الطريقة التالية

A: حادثة عدم ظهور "6"

$P(A) = \left(\frac{5}{6}\right) \cdot \left(\frac{5}{6}\right)\left(\frac{5}{6}\right)\left(\frac{5}{6}\right)\left(\frac{5}{6}\right) = \left(\frac{5}{6}\right)^5$

عدم ظهور (6) في الرمية (1) — ظهور (6) في الرمية (2) ... عدم ظهور (6) في الرمية الخامسة

2. $P(X=3) = C_5^3 \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{5}{6}\right)^{5-3}$

$= (10)\left(\frac{1}{6}\right)^3\left(\frac{5}{6}\right)^2$