كلية العلوم

القسم : **الكيمياء**

السنة : **الاولى**

المادة : رياضيات عامة3

المحاضرة : الثانية/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر(What's app-Telegram)على الرقم 0931497960

مثال 1: في تجربة عشوائية رمي قطعتي نقود نرمز بـ X لعدد مرات ظهور شعار.

1) اكتب جدول التوزيع الاحتمالي:

2) اكتب دالة التوزيع الاحتمالي:

الحل:

رمي قطعتي نقود $\Leftarrow n=2 \Leftarrow x=\{0,1,2\}$

p: احتمال وقوع التجربة مرة واحدة $\Leftarrow p=\frac{1}{2}$

q: احتمال عدم $\Leftarrow q=\frac{1}{2}$

بتطبيق القانون: $P(X=r) = C_n^r \cdot p^r \cdot q^{n-r}$

$$P(X=0) = C_0^2 \cdot p^0 \cdot q^{2-0} = C_0^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = (1)(1)\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{4}$$

$$P(X=1) = C_1^2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^1 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^1 = 2\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}$$

$$P(X=2) = C_2^2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 = (1)\left(\frac{1}{4}\right)(1) = \frac{1}{4}$$

نشكل جدول التوزيع الاحتمالي:

x	0	1	2
P(X)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

b) دالة التوزيع الاحتمالي نرمز لها بالرمز F.

$P(X=0 \rightarrow x \leq 0) = \frac{1}{4}$

$P(X=1 \rightarrow X \leq 1) = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$

$P(X=2 \rightarrow X \leq 2) = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$

$$F(X) = \begin{cases} 0 & -\infty \leq x < 0 \\ \frac{1}{4} & 0 \leq x < 1 \\ \frac{3}{4} & 1 \leq x < 2 \\ 1 & x = 2 \end{cases}$$

مثال 2: لدينا:

$$F(X) \begin{cases} 0 & x < 1 \\ \frac{1}{3} + \frac{2}{3}(X-1) & 1 \leq x < 2 \\ 1 & x \geq 2 \end{cases}$$

احسب $P(X \leq \frac{5}{3})$ و $P(X \geq \frac{3}{2})$ و $P(\frac{4}{5} < x < \frac{5}{3})$

الحل:

ملاحظة: المدى الأعظم هو الصورة $F(\text{مدى})$

مثال:

$P(X \leq \frac{5}{3}) = F(\frac{5}{3}) = \frac{1}{3} + \frac{2}{3}(X-1)$ $\quad X = \frac{5}{3}$

$F(\frac{5}{3}) = \frac{1}{3} + \frac{2}{3}(\frac{5}{3} - 1)$

$= \frac{1}{3} + \frac{2}{3}(\frac{5}{3} - \frac{3}{3})$

$= \frac{1}{3} + \frac{2}{3}(\frac{2}{3}) = \frac{1}{3} + \frac{4}{9} = \frac{7}{9}$

TEL:0931497960 — مكتبة A to Z

العزم الأكبر صفر الحالة الاحتمالية -1

مثال:

$$P(X \geq \frac{3}{2}) = 1 - \left[\frac{1}{3} + \frac{2}{3}(X-1)\right]$$

$$= 1 - \left[\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\left(\frac{3}{2} - \frac{2}{2}\right)\right]$$

$$= 1 - \left[\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\left(\frac{1}{2}\right)\right] = 1 - \left[\frac{1}{3} + \frac{2}{6}\right] \quad \times 2$$

$$= 1 - \left[\frac{4}{6}\right] = \frac{6}{6} - \frac{4}{6}$$

$$= \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$P(X) = \left(\frac{4}{5} < x < \frac{5}{3}\right). \quad \boxed{3}$$

$$= F\left(\frac{5}{3}\right) - F\left(\frac{4}{5}\right)$$

$$= \frac{7}{9} - \left[\frac{1}{3} + \frac{2}{3}(X-1)\right] = \frac{7}{9} - \left[\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\left(\frac{4}{5} - \frac{5}{5}\right)\right]$$

$$= \frac{7}{9} - \left[\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\left(-\frac{1}{5}\right)\right]$$

$$= \frac{7}{9} - \left[\frac{1}{3} - \frac{2}{15}\right] = \frac{7}{9} - \left[\frac{5}{15} - \frac{2}{15}\right]$$

$$= \frac{7}{9} - \frac{3}{15} = \frac{7}{9} - \frac{1}{5}$$

$$= \frac{35}{45} - \frac{9}{45} = \frac{26}{45}$$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة