كلية العلوم

القسم : **الفيزياء**

السنة : **الاولى**

المادة : احتمالات واحصاء

المحاضرة : الرابعة/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

2026

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

تمرين (1):

نفرض x متغير عشوائي منقطع على Ω وقيم x هي 1, 2, 3, 4, 5, 6

عندئذٍ

$$P_X(x) = \frac{x}{21} \quad , x = 1, 2, 3, 4, 5, 6$$

يمثل توزيعاً احتمالياً للمتغير العشوائي x

المطلوب: 1) أوجد جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي x

2) احسب التوقع الرياضي

الحل:

1)

x	1	2	3	4	5	6
P(x)	$\frac{1}{21}$	$\frac{2}{21}$	$\frac{3}{21}$	$\frac{4}{21}$	$\frac{5}{21}$	$\frac{6}{21}$

2) $E(x) = \sum x \cdot p(x) =$

$$1 \times \frac{1}{21} + 2 \times \frac{2}{21} + 3 \times \frac{3}{21} + 4 \times \frac{4}{21} + 5 \times \frac{5}{21} + 6 \times \frac{6}{21}$$

$$= \frac{1+4+9+16+25+36}{21} = \frac{91}{21}$$

تمرين (2):

نفرض أن التجربة العشوائية هي إلقاء حجري نرد متمايزين وليكن x يدل على القيمة العظمى لعدد النقاط على الوجهين الظاهرين

المطلوب: 1) بين فضاء العينات لكتلة أية للتجربة العشوائية.

مكتبة A to Z - كلية العلوم (جامعة طرطوس) - TEL:0931497960

ج) ابنِ جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي x

الحل:

1) $\Omega_1 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$\Omega_2 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$$\Omega = \begin{Bmatrix} (1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), \\ (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), \\ (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), \\ (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), \\ (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), \\ (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6) \end{Bmatrix}$$

$$X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

2) جدول التوزيع الاحتمالي:

x	1	2	3	4	5	6
$P(x)$	$\frac{1}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{7}{36}$	$\frac{9}{36}$	$\frac{11}{36}$

تمرين (3):

ليكن x متحول عشوائي مستمر مجموعة قيمه من $-\infty$ إلى $+\infty$

وتابع الاحتمالي عرف بالشكل:

$$f(x) = \begin{cases} ax^3 & ; x \in [0,1] \\ 0 & ; x \notin [0,1] \end{cases}$$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

المطلوب : 1) أوجد قيمة الثابت a

2) أوجد الدالة التوزيعية لـ x

الحل:

1) $f(x) \geq 0$ محققة

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x).dx = 1 \Rightarrow$$

$$\int_0^1 ax^3 .dx = 1 \Rightarrow a\int_0^1 x^3\,dx = 1 \Rightarrow$$

$$a\left[\frac{x^4}{4}\right]_0^1 = 1 \Rightarrow a\left(\frac{1}{4} - 0\right) = 1$$

$$\Rightarrow \frac{a}{4} = 1 \Rightarrow a = 4$$

$$f(x) = \begin{cases} 4x^3 ; & x \in [0,1] \\ 0 ; & x \notin [0,1] \end{cases}$$

2) $$F(x) = \int_0^x 4t^3 .dx$$

$$= \left[t^4\right]_0^x = x^4 - 0 = x^4$$

انتهت المحاضرة

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة