كلية العلوم

القسم : **الرياضيات**

السنة : **الاولى**

المادة : احتمالات واحصاء

المحاضرة : الرابعة/نظري/د . سراب

{{ 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

المئينات: P_{ij}

$$P_m = a + \frac{\frac{mxn}{100} - fp}{fe} \times l$$

fp تكرار صاعد للفئة السابقة للفئة المئينية المطلوبة.

fe التكرار الذي للفئة المئينية.

الإحصاءات:

* الاختبار الاحصائي:

هو تجربة نعلم مسبقاً جميع النتائج الممكنة لها لكن لا نعلم أي نتيجة لها ستتحقق

مثلاً:

هي تجربة رمي حجر نرد نعلم أن مجموعة النتائج هي

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

لكن لا نعلم أي نتيجة ستحقق

فضاء العينة Ω:

مجموعة النتائج الممكنة للاختبار نرمز لها Ω.

الحدث:

مجموعة جزئية من فضاء العينة نرمز له بحرف كبير دائماً

مثلاً:

في التجربة السابقة A حدث الحصول على عدد زوجي

$A: \{2, 4, 6\}$

B حدث الحصول على عدد أولي

$A: \{2, 3, 5\}$

العدد الأولي عليه خطين مختلفين

C حدث الحصول على عدد أكبر من 5

$C: \{5, 6\}$

الحدث الأكيد : Ω

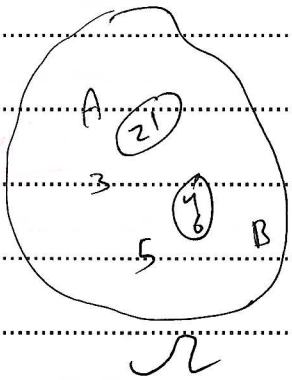
الحدث المستحيل : ϕ

الحدثان المتنافيان :

$A = \{1, 2\}$, $B = \{4, 6\}$

حدثان متنافيان : لا يتحققان معاً

$A \cap B = \phi$



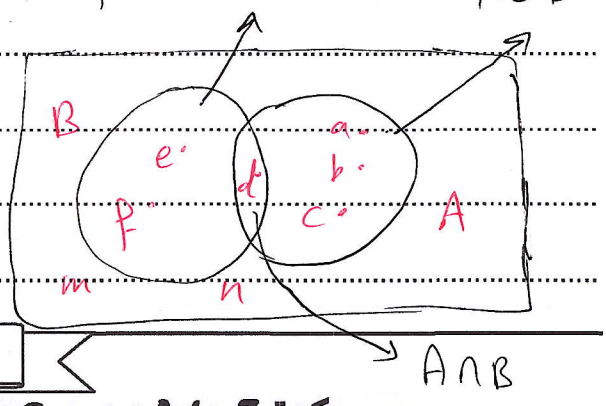
الحدثان المتكاملان (المتتامان) :

$A = \{2, 4, 6\}$

$B = \{1, 3, 5\}$

$A \cap B = \phi$

$A \cup B = \Omega$



TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

4- ماذا يعني وقوع حدثين معاً

$A \cap B = \{d\}$

2- ماذا يعني وقوع أحد الحدثين A أو B على الأقل

$A \cup B = \{a, b, c, d, e, f\}$

3- ماذا يعني عدم وقوع A

$A' = \{e, f, m, n\}$ أكمل المتمم

4- ماذا يعني وقوع A فقط (وعدم وقوع B)

B' $\cap$ A

$A \cap B' = \{a, b, c\}$

5- ماذا يعني وقوع B فقط

$B \cap A' = \{e, f\}$

خصائص الاحتمال:

1) $P(\Omega) = 1$

2) $P(\phi) = 0$

3) $1 \geq P(A) \geq 0$

4) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

5- في حال كان A و B متنافيان

$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

لأن

$P(A \cap B) = 0$

6- $P(A \cap B') = (PA) - P(A \cap B)$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

1- $A \subseteq B \Longrightarrow P(A) \leq P(B)$

مجموعة جزئية

2- $P(A') = 1 - P(A)$

قانون دومورغان:

$$P(A \cap B)' = P(A' \cup B')$$

$$P(A \cup B') = P(A' \cap B')$$

نتيجة:

$$P(A \cap B')' = P(A' \cup B)$$

كيف نحسب احتمال الحدث:

1- إذا كان الفضاء منتظم (احتمالات أمثلته الابتدائية متساوية) (البسيطة)

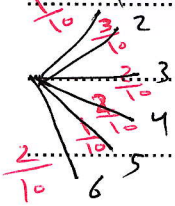
$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} \quad , A = \{2, 6\}$$

$$P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

2- إذا كان الفضاء غير منتظم

$P(A)$ = مجموع احتمالات الأمثلة الابتدائية المكونة له

مثال: حجر نرد غير متوازن ← تجربة الاحتمال موضحة بالشكل المجاور



الفضاء غير منتظم

$A = \{2, 3, 4\}$

$$P(A) = P(2) + P(3) + P(4) = \frac{3}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10}$$

$$= \frac{7}{10} + \frac{3}{6}$$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

مكتبة A to Z