



كلية العلوم

القسم : الرياضيات

السنة : الثالثة

المادة : نظرية القياس

المحاضرة : الثانية / عملي /

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z Facebook Group :

كلية العلوم

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

2026

2

الدكتور .....

المحاضرة:

الثانية عشر



التاريخ: / /

**A to Z Library for university services**

القسم: الرياضيات

السنة: الثالثة

المادة: نظرية القياس

هذا مثال الوظيفة من المحاضرة السابقة:

المجموعات بطريقة القائمة:

$$A = \{1, 3, 5, 7, \dots, 99\}$$

وهي منتهية

$$B = \{0, 5, 10, 15, \dots\}$$

مجموعة غير منتهية

$$C = \{1, 10, 100, \dots\}$$

مجموعة غير منتهية

$$E = \{2, 3, 5, 7\}$$

مجموعة منتهية

المجموعات بطريقة القاعدة:

$$A = \{x \in \mathbb{N}; 0 < x < 100\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{N}; x = 5n \text{ و } n \text{ عدد طبيعي}\}$$

$$C = \{x; \forall n \in \mathbb{N}; x = 10^n\}$$

$$E = \{x \text{ عدد أولي و } 0 < x < 10\}$$

التمرين الأول:

ليكن  $\Omega = \{a, b, c\}$  والمطلوب ا  
 1- أوجد رتبة  $P(\Omega)$   
 2- أوجد  $P(\Omega)$

الحل:

$$\textcircled{1} \quad |P(\Omega)| = 2^3 = 8$$

$$\textcircled{2} \quad P(\Omega) = \{\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}\}$$

التمرين الثاني:

$$B = \{1, 2, 3\}, \quad A = \{a, b\}$$

أوجد  $A \times B$  و  $B \times A$  وماذا نتج؟

الحل:

$$A \times B = \{(a, 1), (a, 2), (a, 3), (b, 1), (b, 2), (b, 3)\}$$

$$B \times A = \{(1, a), (2, a), (3, a), (1, b), (2, b), (3, b)\}$$

$$A \times B \neq B \times A$$

$$B \times A \neq A \times B$$

أي أن الجداء الديكارتي غير تبديلي.

التمرين الثالث: (وظيفة)

$$A = \{0, 1, 2, \dots, 100\}$$

$$B = \{-100, -99, -98, \dots, 0, 1, \dots, 10\}$$

$A \Delta B, B \setminus A, A \setminus B, A \cup B, A \cap B$  أوجد

التمرين الرابع

ليكن  $X = \{a, b, c, d\}$

$\tau = \{\emptyset, X, \{a\}, \{a, b\}\}$

هل  $\tau$  علاقة في  $X$  أم لا ؟

الاجابة

نحقق اذا كانت  $\tau$  علاقة بالنسبة للاجتماع المنتهي :

$$\bullet \emptyset \cup X = \{a\} \cup X = \{a, b\} \cup X = X \in \tau$$

$$\bullet \emptyset \cup \{a\} = \{a\} \in \tau$$

$$\bullet \emptyset \cup \{a, b\} = \{a, b\} \in \tau$$

$$\bullet \{a\} \cup \{a, b\} = \{a, b\} \in \tau$$

منه جميع الحالات في أن الشرط التالي محقق :

$$\forall A, B \in \tau \Rightarrow A \cup B \in \tau$$

بالتالي  $\tau$  علاقة بالنسبة لعملية الاتحاد المنتهي

$$X - \{a\} = \{b, c, d\} \notin \tau$$

بالتالي في أن  $\tau$  ليست علاقة بالنسبة لعملية الفرق النسبي

وبذلك  $\tau$  لا تشكل علاقة في  $X$

انتهت الامتحان