



كلية العلوم

القسم : الرياضيات

السنة : الثانية

المادة : تبولوجيا ١

المحاضرة : الثالثة / عملي

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

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



الدكتور :

المحاضرة:

3 عملي



التاريخ: / /

القسم: الرياضيات

السنة: الثانية

المادة: تبولوجيا

A to Z Library for university services

تمرين: نعرف على مجموعة الأعداد الطبيعية التبولوجيا

$$Z = \{ \emptyset \} \cup \{ \tau \subseteq \{1, 3, 6\} \text{ و } \tau \in P(N) \}$$

$$A = \{1, 4, 7\}$$

① عيّنت الأسرة جميع المجموعات المتعلقة في (E, τ)

② حدد A° و $\bar{A}$ و $e \times A$ و $b d A$ و $V(A)$ و A' و $I s A$

③ هل $B = \{4, 7, 8, 9\}$ كثيفة في $C = \{2, 3, 4\}$

④ أوجد τ تبولوجيا أضمت من τ

⑤ أوجد τ تبولوجيا أقوى من τ

⑥ هل الأسرة $B = \{ \tau \in P(N) \text{ و } \{1, 3, 7\} \subseteq \tau \}$

الحل:

$$① \tau = \{ \emptyset \} \cup \{ F \in P(N) \text{ و } \{1, 3, 6\} \subseteq F \}$$

② A° : أكبر مجموعة مفتوحة محتواة في A

$$A^\circ = \emptyset$$

$$e \times A = (N/A)^\circ = \emptyset$$

أكبر مجموعة مفتوحة محتواة في $(N/A)^\circ$

$\bar{A}$: أصغر مجموعة مغلقة تحتوي على A

$$\bar{A} = N$$

$1 \in A$ ولكن المجموعة $\{1\}$ ليست مفتوحة في τ لأن $\{1\} \not\subseteq \tau$



$$\text{b.d. } A = \bar{A} / A^0 = \mathbb{N}.$$

$$V(A) = \{V \in P(\mathbb{N}) : \{1, 3, 4, 6, 7\} \subseteq V\}.$$

$$\bar{A} = A' \cup A$$

$$\mathbb{N} = A' \cup \{1, 4, 7\} \Rightarrow \mathbb{N} \setminus \{1, 4, 7\} \subseteq A''$$

نسبة نقاب A

$$V_1 = \{V \in P(\mathbb{N}) : \{1, 3, 6\} \subseteq V\}$$

$$\exists V_0 = \{1, 3, 6\} : V_0 \cap A = \emptyset \Rightarrow 1 \in ISA, 1 \notin A''$$

$$x = 4 \Rightarrow V(4) = \{V \in P(\mathbb{N}) : \{1, 3, 4\} \subseteq V\}.$$

$$\forall V \in V(4) \Rightarrow \{1, 4\} \subseteq V \cap A \neq \emptyset, \{4\} \Rightarrow 4 \in A'' \text{ و } 4 \notin ISA.$$

$$x = 7 \Rightarrow V(7) = \{V \in P(\mathbb{N}) : \{3, 6\} \subseteq V\}$$

$$\forall V \in V(7) \Rightarrow \{1, 7\} \subseteq V \cap A \Rightarrow V \cap A \neq \emptyset, \{7\} \Rightarrow 7 \in A'' \text{ و } 7 \notin ISA.$$

$$ISA = \{1\}, A' = \mathbb{N} \setminus \{1\}.$$

$$C \subseteq \bar{B}$$

$$\Leftrightarrow B \text{ كشيقة } \textcircled{3}$$

لا يملك B مغلفة

$$C = \{2, 3, 4\} \not\subseteq \bar{B}$$

B ليست كشيقة

$$T_1 = \{T \in P(\mathbb{N}) : \{1, 2, 3, 6\} \subseteq T\} \cup \{\emptyset\} \quad \textcircled{4}$$

$$T_2 = \{T \in P(\mathbb{N}) : \{1, 6\} \subseteq T\} \cup \{\emptyset\} \quad \textcircled{5}$$

B قاعدة لـ T

$$\textcircled{1}. P \subseteq T, \textcircled{2}. T = \bigcup_{B \in B} B, \forall T \in T.$$



$$\forall B \in \mathcal{B} \Rightarrow \{1, 3, 7\} \subseteq B$$

$$\forall T \in \mathcal{T} \Rightarrow \{1, 3, 6\} \subseteq T$$

$$\{1, 3, 7\} \not\subseteq \mathcal{T} \Rightarrow B \in \mathcal{T} \Rightarrow B \not\subseteq \mathcal{T}$$

ب لا تشكل قاعدة لـ $\mathcal{T}$

انتبهت الحاضرة