

تمارين (2)

1. نعرف على المجموعة $X = \{1,2,3,4,5\}$ التولوجيا:

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

a. إذا كانت $B = \{1,2,3\}$ أوجد B° ، $ex(B)$.

b. لنأخذ المجموعة $A = \{1,5,4\}$ ، تحقق من صحة أو خطأ كل من العبارات الآتية:

1. $\bar{A} = A$ 2. $1 \in \bar{A}$ 3. A مجموعة كثيفة في كل مكان في (X, τ) .

4. $5 \in \bar{A}$ و لكن $4 \notin \bar{A}$ 5. A مجموعة مغلقة في (X, τ) .

2. أثبت صحة العلاقات الآتية:

1. $\overline{A \cup B} = \bar{A} \cup \bar{B}$ 2. $\overline{A \cap B} \subseteq \bar{A} \cap \bar{B}$ برهن بمثال عدم صحة الاحتواء المعاكس.

3. $bd(A) = \bar{A} \setminus A^\circ$ 4. $X \setminus \bar{A} = (X \setminus A)^\circ$

3. لتكن \mathbb{R} مجموعة الأعداد الحقيقية و لنعرف عليها تولوجيا المتممات المنتهية τ_{cof} ، لنأخذ

المجموعات الآتية: $A = \{1,7,12\}$ ، $B = [6,24]$

و المطلوب إيجاد: $A^\circ, \bar{A}, \bar{A}, B^\circ, \bar{B}, \bar{B}$

4. ليكن $(\mathbb{R}, \tau_{|.|})$ الفضاء الحقيقي العادي، و لنأخذ فيه المجموعات:

$Y =]-9,12[$, $A = \{0,3,7\}$, $B =]-9,12]$, $C = [-5,7]$, $D =]-3,4[$

حدد نوع كل من المجموعات A, B, C, D في الفضاء الجزئي (Y, τ_Y) و أوجد \bar{D}_Y .