المحاضرة السادسة 2017/10/22 أ

+ اكتب جميع المتحات على هذه المجموعة $X=\{1,2,3\}$

$f_1=\{x\}$ $f_2=\{X,\{1\},\{1,2\},\{1,3\}\}$

$f_3=\{X,\{2\},\{1,2\},\{2,3\}\}$

$f_4=\{X,\{3\},\{1,3\},\{2,3\}\}$

$f_5=\{X,\{1,2\}\}$ $f_6=\{X,\{1,3\}\}$ $f_7=\{X,\{2,3\}\}$

f_4, f_3, f_2 أعظمية "فوق مرشحة"

مثال 1 : P:61

$e_x=\{U\in e : x\in U\}=e_x$

$U=\ ]-2017,2018[$

$A=\ ]-2018,2018[$

ليست مرشحة لعدم تحقق الشرط الثالث. لكنه قاعدة مرشحة

* مرشحة المتممات المنتهية. P.61

$f=\{A\subseteq X : |A^c|<\infty\}$

$f=\{A\subseteq X,\ A^c$ منتهية$\}$

حيث

* $A_1\cap A_2$

$(A_1\cap A_2)^c=A_1^c\cup A_2^c$

* $D\supseteq A,\ A\in f \Rightarrow D\in f$

$D^c\subseteq A^c$

* $\phi\notin f \quad X\in f$

$\Leftarrow$ مرشحة.

بالأدوات لم يتم التحدث عن الشبكات.

ALAMIA.net

Scanned by CamScanner

+ كل مرشحة يجب أن تكون محتواة في مرشحة تفطية

$X = \{1, 2, 3\}$

مرشحة $f = \{X, \{2,3\}\}$ ، تفطية $\bar{f} = \{X, \{2,3\}, \{2\}, \{1,2\}\}$

$f \subseteq \bar{f}$

مرشحة $f = \{X, \{2,3\}\}$ ، تفطية $\bar{f} = \{X, \{2,3\}, \{3\}, \{1,3\}\}$

$f \subseteq \bar{f}$

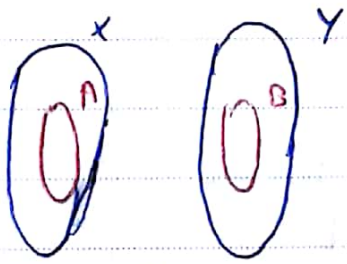
+ مرجعنا P 64 من الكتاب هذه

$(X, \mathcal{C})$ فضاء متراص

$\mathcal{C} \cap f = \{\phi, X\}$

$A \subseteq f^{-1} f(A)$

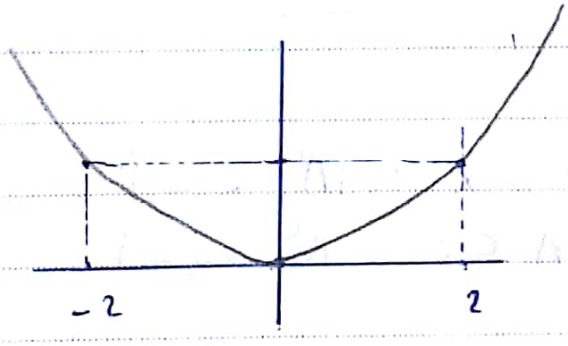
$B \supseteq f f^{-1}(B)$



1- تحقق المساواة $\subseteq$ إذا كان f متباين

2- " " " $\supseteq$ " " f غامر

$f(x) = \frac{x^2}{4}$



* $A = [0,2]$ $\quad f(A) = [0,2]$

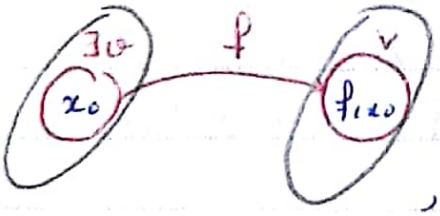
$A \subseteq [-2,2] = f^{-1}(f(A)) = f^{-1}([0,1])$

* $B = [-1,1]$

$f(B) = [-2,2]$

$[0,1] = f f^{-1}(B) \subseteq B$

Scanned by CamScanner



الاستمرار. $f:(X,\tau)\to(Y,\sigma)$

$x_0 \in X$

- أي جوار لـ $f(x_0)$ مثل V فعندها يوجد جوار لـ x_0 مثل v بحيث $f(v)\subseteq V$
- f مستمر في x على X f مستمر عند كل نقطة من نقاطه.

$$\forall x\ ,\ \forall v\in \mathcal{V}_{f(x_0)}\ \exists u\in \mathcal{V}_{x_0} : f(u)\subseteq V$$

- $V\in \mathcal{V}_{f(x_0)}$ $f^{-1}(v)\in \mathcal{V}_{x_0}$

+ مبرهنة: $f:(X,\tau)\to(Y,\tau')$ f مستمر على X

1. أيا كانت x من X وأيا كان الجوار V لـ $f(x)$ فثمة جوار U لـ x صورته محتواة في الجوار الأول $f(U)\subseteq V$
2. الصورة العكسية لمفتوحة مفتوحة
3. " " لمغلقة مغلقة.
4. $\forall A\subseteq X\quad f(\bar{A})\subseteq \overline{f(A)}$

البرهنة موجودة P. 20

+ عكس المماثلة: التماكل (الهيمورفزم) $(X,\tau)\xrightarrow[f^{-1}]{f}(Y,\tau')$

حيث f, f^{-1} مستمران، f تقابلية متباينة غامرة

أي هو تشاكل تبولوجي

* $f:X\to Y$ غامر $\Leftrightarrow f(X)=Y$ صورة المنطلق هي المستقر

$$\forall y\in Y\quad \exists x\in X\ ,\ f(x)=y$$
$$\forall B\in Y\quad f(f^{-1}(B))=B$$

برهان ذلك.

+ سؤال امتحاني.

Scanned by CamScanner

لتكن f قاعدة مرشحة على X ولتكن f_1 صورتها وفق التطبيق f. برهن أن f_1 قاعدة مرشحة وإذا كان f عام و f مرشحة فإن f_1 مرشحة.

الإثبات

- نريد إثبات أن f_1 قاعدة لمرشحة

بما أن f غير خالية فإن f_1 غير خالية

لتكن $B_1, B_2 \in f_1$ عندها توجد $A_1, A_2 \ni f$ بحيث $f(A_1)=B_1$, $f(A_2)=B_2$

$$B_1 \cap B_2 = f(A_1) \cap f(A_2) \supseteq f(A_1 \cap A_2)$$

ولكن $A_1 \cap A_2$ يحوي A_0 من f عندها $A_1 \cap A_2 \supseteq A_0$

$$f(A_1 \cap A_2) \supseteq f(A_0) = B_0$$

تحقق شرط قاعدة مرشحة.

سؤال دورة: $\mathcal{B} \subseteq P(N)$

$\mathcal{B} = \{\phi, \{0,1,2,3\}, \{4,5,6,7\}, \{8,9,10,11\}, \dots\}$ قاعدة

بتولجيا

$A \subseteq N = \{0,1,2,3,4,5\}$

أوجد A° , $\bar{A}$, $Fr(A)$ في $(N, \tau_{\mathcal{B}})$

+ في الجامعة السابقة احذف الشرط 2 من شروط المرشحات لأنه من شروط قاعدة المرشحات.

Scanned by CamScanner