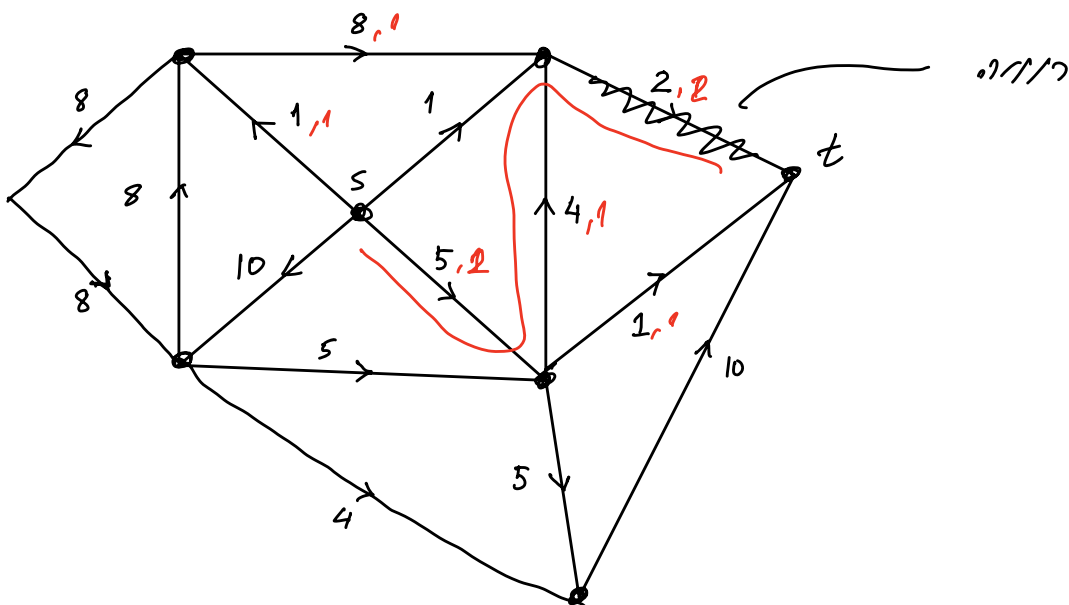
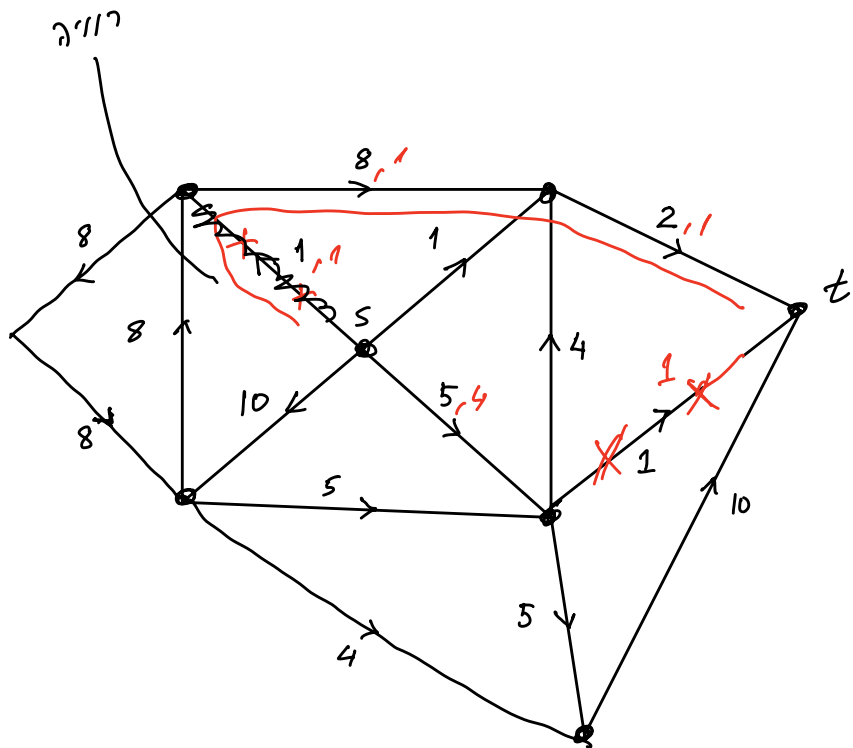
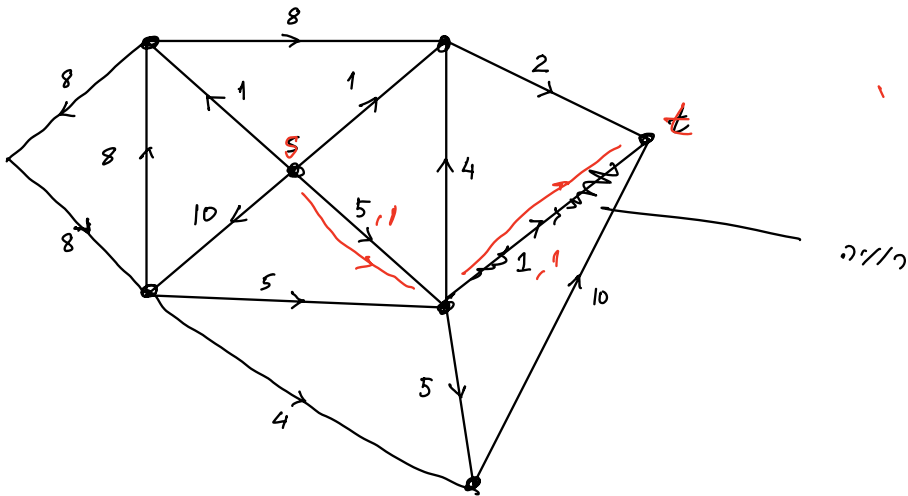
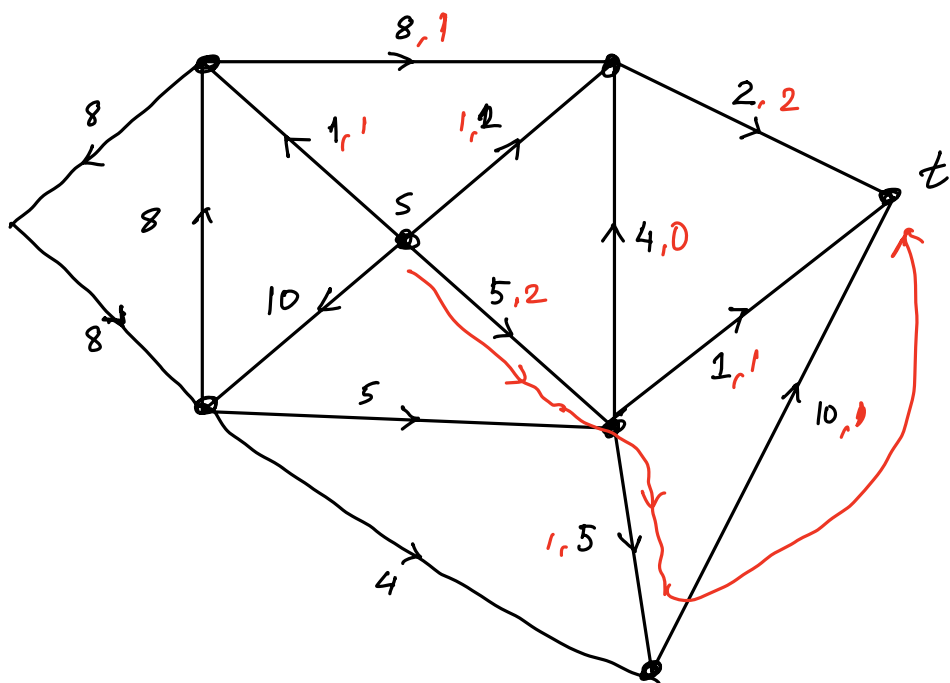
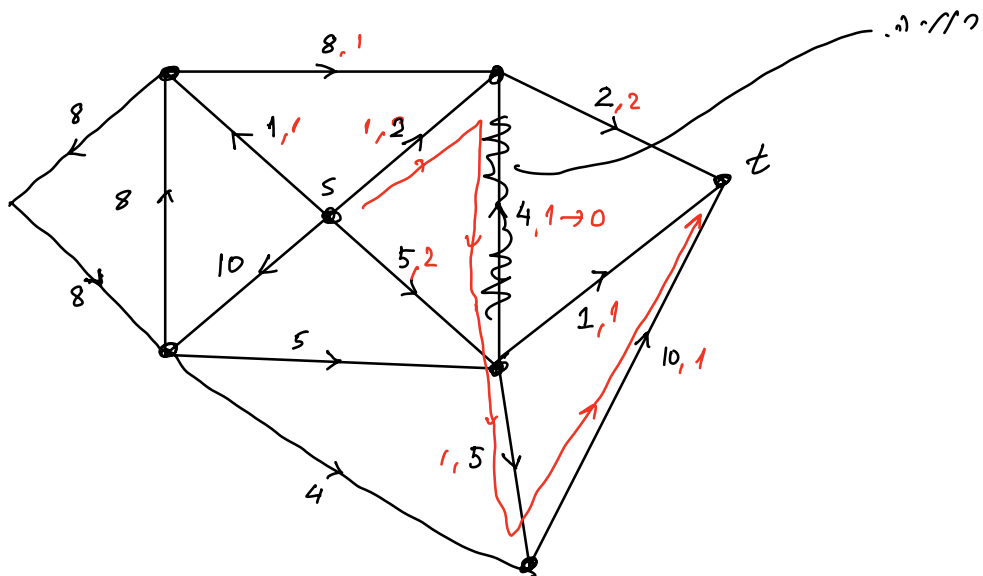


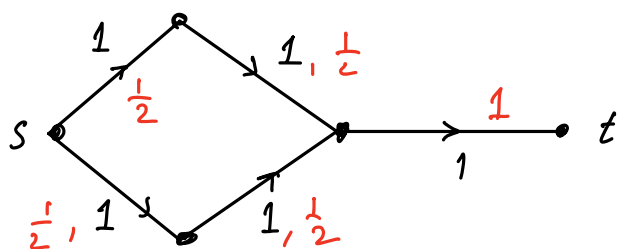
kn 13 - Ford-Fulkerson





הערה: הנהל בנייה של זוגות משניים $f \equiv 0$ (שלם) בשיטה כפולת זוגות
המכונה המכונה.

הערה: ניסיון למצוא זוגות משניים
מנסים להבין המכונה.



סכום הנהל $C(e) = 1$

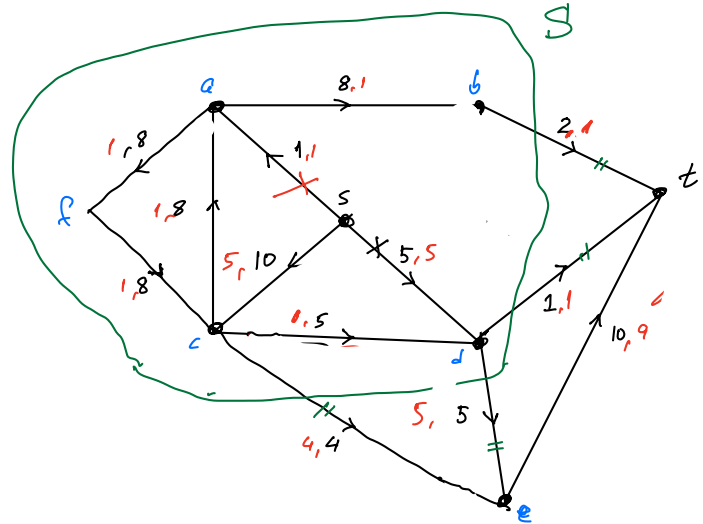
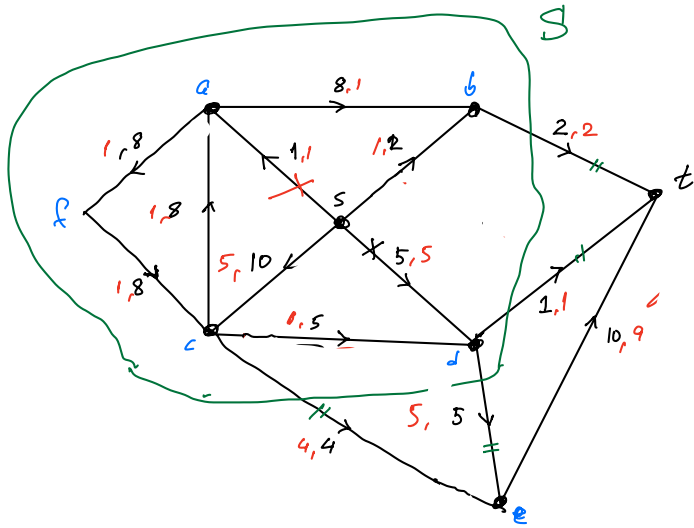
$$f_{\max}(s) = 1$$

המכונה f

הי שני מיליון המסלול

המיליון המסלול המזערי

⊗ כל הן הן פתרון



$$f(s) = 12$$

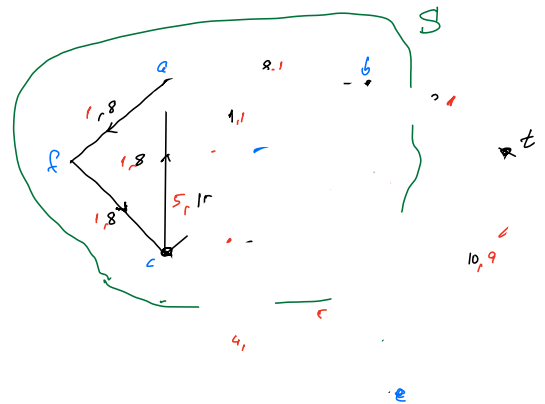
$$s \xrightarrow{1} b \xrightarrow{1} t$$

$$s \xrightarrow{1} a \xrightarrow{1} b \xrightarrow{1} t$$

$$s \xrightarrow{1} c \xrightarrow{1} d \xrightarrow{1} t$$

$$s \xrightarrow{4} c \xrightarrow{4} e \xrightarrow{4} t$$

$$s \xrightarrow{5} d \xrightarrow{5} e \xrightarrow{5} t$$



Edmonds-Karp - מציאת זרימה מקסימלית

אלגוריתם: הנתון FF - מציאת $f \equiv 0$

אם כנס למקור u ויצא ליעד v -
נחזור שוב.

נתון: $f_0 \equiv 0$ ונתון u ו- v - אלגוריתם:

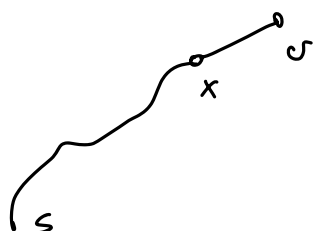
נקבל סדרה $f_0, f_1, f_2, \dots, f_i, \dots$
 $G = G_0 \xrightarrow{f_1} G_1 \xrightarrow{f_2} G_2 \dots \xrightarrow{f_i} G_i$

$\delta_i(u) =$ הזרימה המקסימלית המתאימה ל- f_i
 (הזרימה המקסימלית המתאימה ל- f_i)
 ב- G_i

טענה 1: $d_i(u) \leq d_{i+1}(u)$

הוכחה: נניח בלתי נכון: $\delta_i(u) > \delta_{i+1}(u)$

והזרימה המקסימלית ב- G_{i+1}



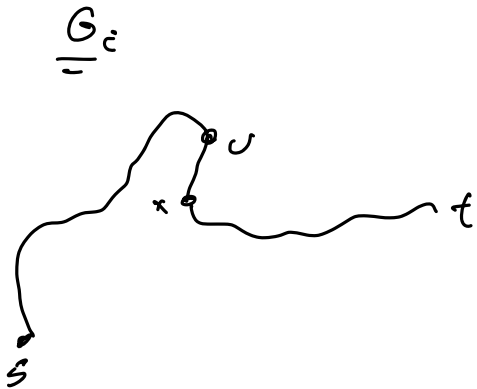
1. $\delta_i(x, u) \leq \delta_i(x, v) + 1$ הקטנה G_i הקטנה $\delta_i(x, v)$

2. $\delta_i(x) \leq \delta_{i+1}(x)$ הקטנה G_{i+1} הקטנה G_i הקטנה $\delta_i(x)$

3. $\delta_i(x) \leq \delta_{i+1}(x)$ הקטנה G_{i+1} הקטנה G_i הקטנה $\delta_i(x)$

4. $\delta_i(x) \leq \delta_{i+1}(x)$ הקטנה G_{i+1} הקטנה G_i הקטנה $\delta_i(x)$

$$\delta_i(x) = \delta_i(v) + 1$$



$$\delta_{i+1}(v) \stackrel{(1)}{\neq} \delta_i(v) \stackrel{(3)}{=} \delta_i(x) - 1 \stackrel{(2)}{\leq} \delta_{i+1}(x) - 1 \stackrel{(3)+(1)-n}{\leq} \delta_{i+1}(v) - 1 - 1 = \delta_{i+1}(v) - 2$$

ד.ע.נ הוכחה

5. $\delta_i(x) \leq \delta_{i+1}(x)$ הקטנה G_{i+1} הקטנה G_i הקטנה $\delta_i(x)$

6. $\delta_i(x) \leq \delta_{i+1}(x)$ הקטנה G_{i+1} הקטנה G_i הקטנה $\delta_i(x)$

7. $\delta_i(x) \leq \delta_{i+1}(x)$ הקטנה G_{i+1} הקטנה G_i הקטנה $\delta_i(x)$

8. $\delta_i(x) \leq \delta_{i+1}(x)$ הקטנה G_{i+1} הקטנה G_i הקטנה $\delta_i(x)$

Le verne

- תהי $G = (V, E)$ רשת סתומה

על כל הקשתות $\underline{c(e) \in \{0, 1\}}$.

היחס f המסמך את s ו- t הוא!

$\Leftarrow$ ואם נשאל מהיחס f מסמך את s ו- t ?

$f(s)$ מסמך את הקשתות s ו- t .

הכיוון הישיר: k מסמך את s ו- t קשתות

s ו- t קשתות s ו- t קשתות

$k \leq t$ קשתות s ו- t קשתות s ו- t .

מסקנה: קשתות s ו- t קשתות s ו- t .

$\Rightarrow f(s) =$ היחס המסמך את s ו- t קשתות

הוא קשתות s ו- t קשתות s ו- t קשתות

קשתות s ו- t קשתות s ו- t .

עמוד 13 - 1333 : עמוד 13

1. $G = (V, E)$ גרף

גם $V = X \cup Y$ ו- X, Y קבוצות

$$E \subseteq X \times Y$$

2. G גרף (V, E) שבו $V = X \cup Y$ ו- X, Y קבוצות

הקבוצות X ו- Y נקראות קבוצות קצוות.

הקבוצה E מכילה את כל הקצוות בין X ל- Y .
 $(x, y) \in E$ כאשר $x \in X$ ו- $y \in Y$.
 $d(x, y) \equiv d(x, y) \pmod{2}$

הקבוצה E מכילה את כל הקצוות בין X ל- Y .
 $d(x, y) \equiv d(x, y) \pmod{2}$

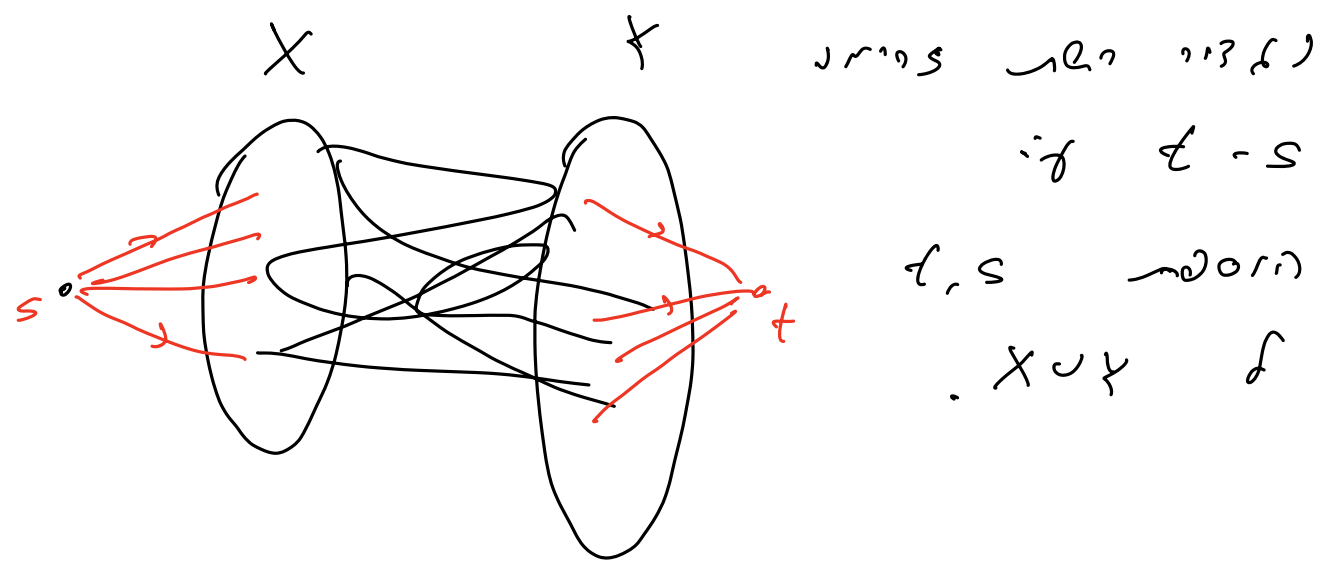
הקבוצה E מכילה את כל הקצוות בין X ל- Y .

הקבוצה E מכילה את כל הקצוות בין X ל- Y .

$M \subseteq E$ קבוצת קצוות

המשפט 13, פרק 4 - מרחב וקטורי : פרק 13

המשפט 13 - הפרק 13 : הפרק 13
 $G = (X, Y, E)$.



(s, x) $x \in X$ הפרק 13
הפרק 13 (y, t) $y \in Y$ הפרק 13
 $e \in G'$ הפרק 13 $c(e) = 1$ הפרק 13

הפרק 13 : הפרק 13 : הפרק 13
 $f(s) \equiv f(t)$ הפרק 13
הפרק 13

הפרק 13 : הפרק 13 : הפרק 13
 $G = (X, Y, E)$ הפרק 13

$$e = (x, y) \in M \rightarrow x \in X \quad \text{and} \quad y \in Y$$

Kall a syro Goren

oder hier nur $G = (X, Y, E)$?

$$S \subseteq X \quad \text{iff} \quad \underline{\underline{c \cap c}} \quad X \quad \text{iff}$$

$$N(S) = \{y \mid \exists (x, y), x \in S\}$$

$$|N(s)| \geq |s|. \quad \text{p.p.}$$

ה' תמוז ה'תש"ז י"ח חמ"ח ס' ז' ע

$$|N(s)| < |s|$$

• ρ ከራሱ ጋር ምን ያህል ጥምር ይገኛል?

$\Sigma \subseteq X$ $\int f d\mu$ (f) $\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f(x_k)$

gibt es eine 1st $|S| \leq |N(S)|$

$\therefore$ נסמך כי $\underbrace{f(x)}_{\text{גורם ראשוני}} \mid f'(x)$ (1)

$$\begin{array}{ll} c(e) = t & \vee \quad e = (s, x) \quad x \in X \\ c(e) = 1 & \vee \quad e = (y, t) \quad y \in Y \end{array}$$

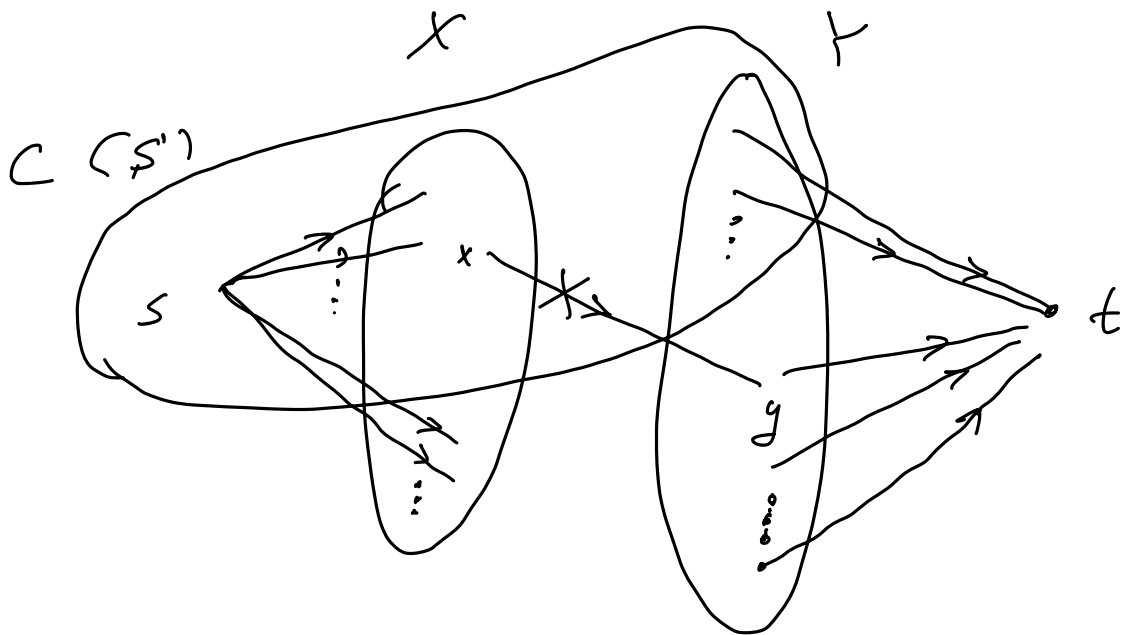
$$C(\mathbb{Q}) = \mathbb{Q} \quad \text{e/lse.}$$

תוכן: f ברש החדל שיה f ושל f
ברש הישג חן שיה לעדק הענפול G .

ה'שס"ג ה'תתקמ"ח:

$$f(s) \leq |x| \quad \underline{1.1.2} \quad , 1$$

2. $C(S)$ ۲/۱۸'۵۰۰


$$x \in S_n X \iff (x, y) \in E(G) \iff x \sim y \iff x \sim^c y$$

y & son

$y \notin S \cap Y$
 $f(s)$

① $f(s) = |M_{max}| = |X-s| + |Y_0 s|$

$$\therefore \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \leftarrow$$

② $N(x \cap S) \subseteq S \cap Y$

5/10

$$③ \quad |N(X \cap S)| \leq |S \cap Y| \quad \text{אין}$$

$$④ \quad f(S) = |X| - |X \cap S| + |S \cap Y| \quad \text{אין}$$

אם X איז אן איינציג קאמפאנענט

$$⑤ \quad |X| - |X \cap S| + |S \cap Y| \leq |X| \quad \neq$$

$$|S \cap Y| \leq |X \cap S| \quad \text{אין}$$

Hall נאכדעם $(X \cap S)$ אין

Le-N

הערה: $G = (V, E)$ איז א גראף

א $A \subseteq V$ איז א קאמפאנענט

א $A \subseteq V$ איז א קאמפאנענט

א $A \subseteq V$ איז א קאמפאנענט

א $A \subseteq V$ איז א קאמפאנענט

(אין א גראף)

א $A \subseteq V$ איז א קאמפאנענט

