

ما در مسئله یک متغیر داریم با  $n$  مسیر که هر مسیر  $P_j$  دارد و این مسئله  $m$  شبکه دارد (ماتریس  $R$  متخفف شده این است که هر مسیر از  $m$  شبکه جایگزین شود ما ماتریس  $R$  را برابر می‌نویسیم مقدار کل فلو عبور از هر شبکه برابر قرار کردن فلو در شبکه داریم.  $R$  برابر 1 است بهر دلیل جایگزین شبکه ندار داخل مسیر  $n$  هم قرار دادیم تا شرط صحت است در غیر این صورت بحال مقدار فلو کل هر شبکه برابر قرار دادیم.  $t = R \times f$  که در اینجا  $n$  می‌گذرد به شبکه فلو عبور دارد. ما در این مسئله  $p$  نام فلو اینتر فلو داریم که  $A$  نشان می‌دهیم با  $b$  که  $A_{p \times m} x + b_{m \times 1} \leq c_{m \times 1}$  و همواره فلو ظرفیت هر شبکه هم وجود دارد (که ظرفیت هر شبکه برابر  $c$  است که با  $b$  برابر  $c$  نشان می‌دهیم).

$$\text{maximize } \sum_{j=1}^n U_j(f_j)$$

می‌توان این مسئله را به فرم زیر تعریف کرد:

$$\text{s.t. } R_{m \times n} x_{n \times 1} \leq c_{m \times 1} \text{ و } A_{p \times m} x_{m \times n} f_{n \times 1} \leq b_{p \times 1}$$

$f_j$  فلو است.  $c_j$  کانکیر است جمع کانکیر برابر کانکیر است پس آبجکتیو  $c$  است و  $f$  فلو نسبت به  $f$  محدود  $\text{affine}$  است پس مسئله کانکیر است.  $(b)$  مقدار  $f^*$ ،  $(p^*)$   $n$  مح در کمترین نشان داده شده است.  $(c)$  همه مقادیر  $c$  که به هر حالتی که در داخل نباشد هم نشان داده شده است.