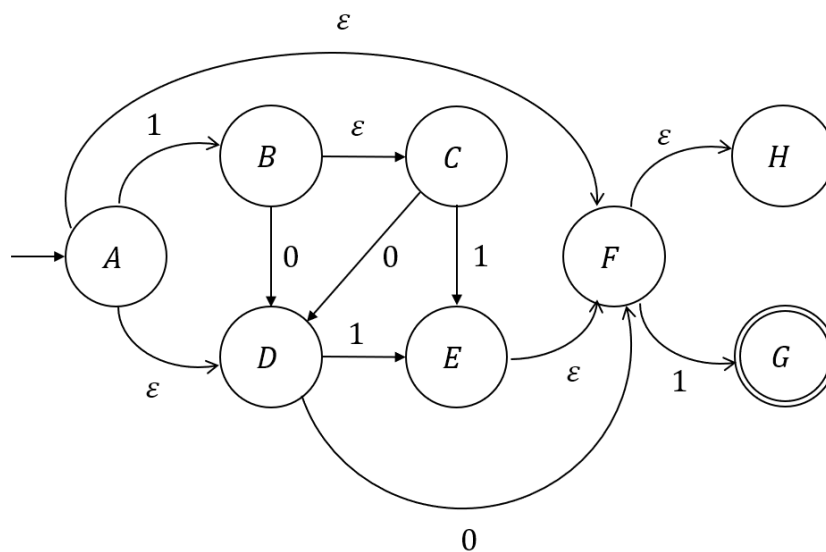




## مسئله ۱. NFA

با توجه به ماشین متناهی غیرقطعی (NFA) زیر به سوالات جواب دهید.



الف

مجموعه  $\epsilon$ -closure استیت های A و B را مشخص کنید.

ب

برای NFA داده شده، یک DFA معادل رسم کنید.

حل.

الف

مجموعه  $\epsilon$ -closure استیت‌های  $A$  و  $B$  را مشخص میکنیم.

تمام استیت‌هایی که استیت مورد نظر با  $\epsilon$  به آن میرود و خود استیت را بدست می‌آوریم.

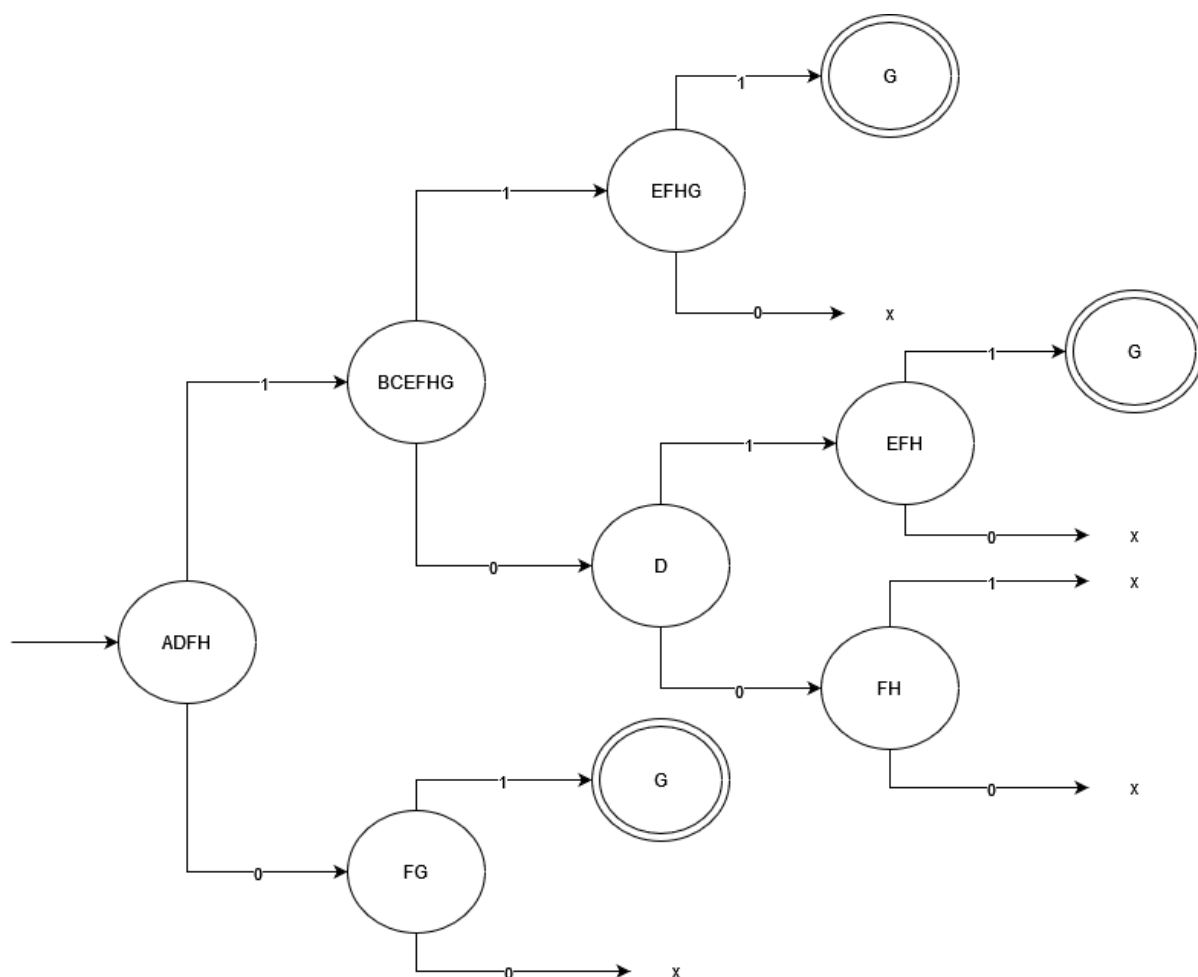
$$A = \{A, D, F, H\}$$

$$B = \{B, C\}$$

ب

برای NFA داده شده، یک DFA معادل رسم میکنیم.

برای اینکار ابتدا مجموعه  $\epsilon$ -closure شروع که در اینجا  $a$  است را یک استیت در نظر میگیریم. سپس استیت‌هایی که مجموعه  $\epsilon$ -closure با  $\cdot$  و  $1$  به آن استیت‌ها میرود را بدست می‌آوریم. سپس برای آن استیت‌ها نیز استیت‌هایی که با  $\cdot$  و  $1$  به آن میروند را بدست می‌آوریم. این روند را ادامه میدهیم تا به استیت انتهایی و یا تکراری برسیم.



استیت‌های تکراری و اضافه را حذف میکنیم. NFA نهایی به صورت زیر در می‌آید.

