

فصل ۱

پیش نیازها

۱.۱ تعاریف مقدماتی در گروه

تعریف ۱.۱.۱. فرض کنید S یک مجموعه غیرتهی باشد. یک عمل دوتایی^۱ روی S

عبارتست از تابع

$$\begin{aligned} * : S \times S &\longrightarrow S \\ (a, b) &\longmapsto a \times b \end{aligned}$$

که چون تصویر این تابع زیرمجموعه‌ای از S است، اصطلاحاً گفته می‌شود S تحت این عمل بسته است.

مجموعه S همراه با عمل دوتایی $*$ را به صورت $(S, *)$ نشان می‌دهند.

تعریف ۲.۱.۱. یک گروه^۲ عبارتست از $(G, *)$

^۱ Binary operation

^۲ Group

نکته ۳.۱.۱. اگر $(G, *)$ گروهی با این خاصیت باشد که به ازای هر $a, b \in G$ داشته باشیم $a * b = b * a$ ، آنگاه $(G, *)$ را یک گروه آبلی^۳ می نامند.

^۳Abelian