

# فصل ۱

## ریاضی عمومی

قضیه مقدار اکسترمم. فرض کنید تابع  $f$  در بازه  $[a, b]$  پیوسته باشد در این صورت  $c_1$  و  $c_2$  متعلق به  $[a, b]$  وجود دارد که برای هر  $x \in [a, b]$  داریم  $f(c_1) \leq f(x) \leq f(c_2)$ .

قضیه ۱. فرض کنید تابع  $f$  بر بازه  $[a, b]$  پیوسته باشد. در این صورت وجود دارد  $a \leq c \leq b$  به طوری که:

$$\int_a^b f(x)dx = f(c)(b - a)$$

اثبات. طبق قضیه (۱) وجود دارد  $m$  و  $M$  به طوری که برای هر  $x \in [a, b]$  داریم:  $m \leq f(x) \leq M$ .  
 $\square$