

ریاضی دوازدهم انسانی

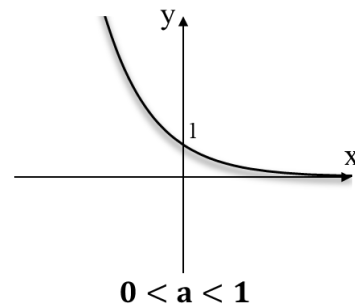
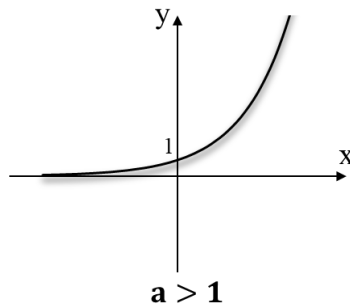
فصل الگوهای غیرخطی

مبحث تابع نمایی

تابع نمایی: هر تابع با ضابطه‌ی $y = a^x$ که در آن پایه‌ی a ، یک عدد حقیقی مثبت و مخالف یک باشد

$(a > 0, a \neq 1)$ ، یک تابع نمایی نام دارد. می‌توان تابع نمایی f را به صورت مقابل تعریف کرد:

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$$



$$f(x) = a^x (a > 0, a \neq 1)$$

منظور از \mathbb{R}^+ مجموعه‌ی $\{x \in \mathbb{R} | x > 0\}$ است.

با توجه به مقدار پایه‌ی تابع نمایی (a) ، نمودار تابع نمایی $y = a^x$ به صورت یکی از دو حالت زیر

می‌باشد:

نکات:

(۱) اگر $a > 1$ باشد، هرچه a به توان بزرگ‌تری برسد، بزرگ‌تر می‌گردد. پس با افزایش مقادیر x ،

مقادیر $y=a^x$ افزایش می‌یابد.

(۲) اگر $0 < a < 1$ باشد، هر چه a به توان بزرگ‌تری برسد، کوچک‌تر می‌گردد. پس با افزایش مقادیر x ،

مقادیر $y = a^x$ کاهش می‌یابند.

(۳) نمودار $y=a^x$ همواره محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۱ قطع می‌کند.

(۴) از آنجا که $y=(\frac{1}{a})^x = a^{-x}$ ، بنابراین نمودار $y = a^x$ و $y = (\frac{1}{a})^x$ نسبت به محور y ها قرینه‌اند.

مهندس زمانیان