

۱- کدام یک از توابع زیر خطی هستند؟ توضیح دهید.

الف) $x - y = 0$

ب) $x = 2y - \sqrt{2}$

ج) $y - x^2 = 2x$

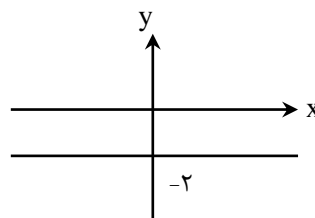
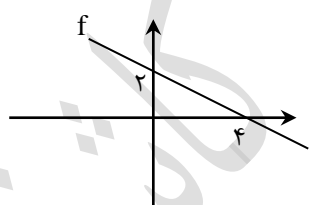
۲- در تابع خطی f می‌دانیم $f(-2) = 4$ و $f(3) = 14$ نمایش جبری تابع را بنویسید.

۳- در هر مورد یک تابع خطی و دامنه آن داده شده برد هر کدام را به دست آورید.

الف) $f(x) = 5x - 6$ $D_f : (-3, 2]$

ب) $f(x) = -5x - 1$ $D_f : [1, 3)$

۴- در نمودارهای زیر مقادیر $f(0)$, $f(5)$ و $f(-1)$ را به دست آورید.



۵- اگر $f(x) = -2x + 1$ باشد نمودار آن را با دامنه‌های زیر رسم کنید و برد را به دست آورید.

الف) $D = \mathbb{R}$

ب) $D =$ اعداد حقیقی نامثبت

ج) $D = \{1, 2, 5, -1\}$

د) $d = [-2, 5)$

۶- فرض کنید $f(x) = mx + b$ یک تابع خطی باشد و $f(x+2) = f(x) + 2$ و $f(2) = 5$ مطلوبست:

الف) ضابطه $f(x)$ و رسم آن

ب) آیا می‌توان گفت در هر تابع خطی رابطه‌ی $f(x+2) = f(x) + 2$ برقرار است؟

۷- تابع $g(x) = x + 3$ را با دامنه $\{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ را در نظر بگیرید.

الف) مقدار a را از تساوی $g(a) = g(-1) + g(0)$ به دست آورید.

ب) مقدار m را از تساوی $g(m) + g(2m) = 9$ به دست آورید.

۸- اتومبیلی با ۵ لیتر بنزین ۷۵ کیلومتر را طی می‌کند.

الف) جدول را کامل کنید. و رابطه خطی بین کیلومتر طی شده و بنزین مصرفی X را به دست آورید.

X بنزین مصرفی	۰	۵	۱۰	۱۵
Y کیلومتر طی شده	۰	۷۵

ب) این اتومبیل با ۳۶ لیتر بنزین چه مسافتی را می‌تواند طی کند؟

پ) برای مسافت ۳۲۵ کیلومتر چند لیتر بنزین مصرف می‌شود؟

ت) اگر گنجایش باک اتومبیل ۴۰ لیتر باشد، دامنه تابع چه بازه‌ای خواهد بود؟

۹- استخری ۷ مترمکعب آب دارد با باز کردن شیر آب در هر دقیقه $\frac{1}{2}$ مترمکعب آب وارد استخر می‌شود:

الف) تابع خطی را بنویسید که حجم آب استخر (V) را در t دقیقه پس از باز کردن شیر آب نشان دهد.

ب) اگر گنجایش آب استخر ۹۱ مترمکعب باشد، پس از چند دقیقه استخر پر می‌شود؟

۱۰- اگر برد تابع خطی $f(x) = 3 - 2x$ برابر $[-3, 1]$ باشد، دامنه آن را به دست آورید و نمودار آن را رسم کنید.

۱۱- دو تابع خطی $f(x) = 11x - 7$ و $g(x) = 5x + 17$ را داریم، درجه بازه‌ای نمودار $g(x)$ بالاتر از نمودار $f(x)$ است؟

ایچی، نقی زاده، کاشفی