

مثال‌ها

مثال 1) هزینه مکالمه‌ی تلفنی با کشور دیگر، از زمان برقراری تماس برای سه دقیقه یا کمتر، دو هزار تومان و پس از آن برای هر دقیقه یک هزار تومان به هزینه‌ی آن اضافه می‌شود. مثلاً برای زمان بیشتر از سه دقیقه تا دقیقاً چهار دقیقه، سه هزار تومان دریافت می‌شود. نمودار هزینه را بر حسب زمان تا پایان زمان شش دقیقه رسم کنید.

مثال 2) هزینه ارسال بسته‌های پستی به طور معمول تابعی از وزن آنهاست. هزینه توقف خودرو در یک پارکینگ تابعی از زمان است. هزینه ارسال یک بسته پستی به مقصدی معین در جدول زیر داده شده است:

x (وزن بسته) کیلوگرم	$0 < x \leq 2$	$2 < x \leq 5$	$5 < x \leq 10$	$10 < x \leq 12$
$f(x)$ (هزینه ارسال) بر حسب هزار تومان	5	10	17	20

اگر حداکثر وزن بسته‌های ارسالی 12 کیلوگرم باشد:

الف) ضابطه تابعی که جدول فوق نشان می‌دهد را نوشته و دامنه و برد آن را بدست آورید.

ب) برای ارسال دو بسته به وزن‌های 9 کیلوگرم و $11/5$ کیلوگرم چقدر هزینه باید پرداخت شود:

پ) نمودار این تابع را رسم کنید.

مثال 3) پارکینگ یک مجتمع تفریحی - ورزشی برای چهار ساعت اول توقف یک خودرو سه هزار تومان و برای هر دو ساعت اضافه یا زمانی کمتر از آن هزار تومان دریافت می‌کند.

اگر حداکثر مدت توقف در این پارکینگ ده ساعت باشد، نمودار تابعی که هزینه توقف را به ازای همه ساعات ممکن نشان می‌دهد، رسم کنید.

مثال‌ها

مثال 4) روش محاسبه قبض برق

محاسبه هزینه برق مصرفی در هر خانه براساس میزان کیلو وات ساعت می‌باشد که در هر سی روز در یک خانه مصرف می‌شود.

یک کیلو وات ساعت (kwh) در واقع مصرف یک وسیله هزار واتی در مدت زمان یک ساعت است، مثلاً اگر 10 لامپ صد واتی را به مدت یک

ساعت روشن کنیم، یک کیلو وات ساعت برق مصرف کرده‌ایم.

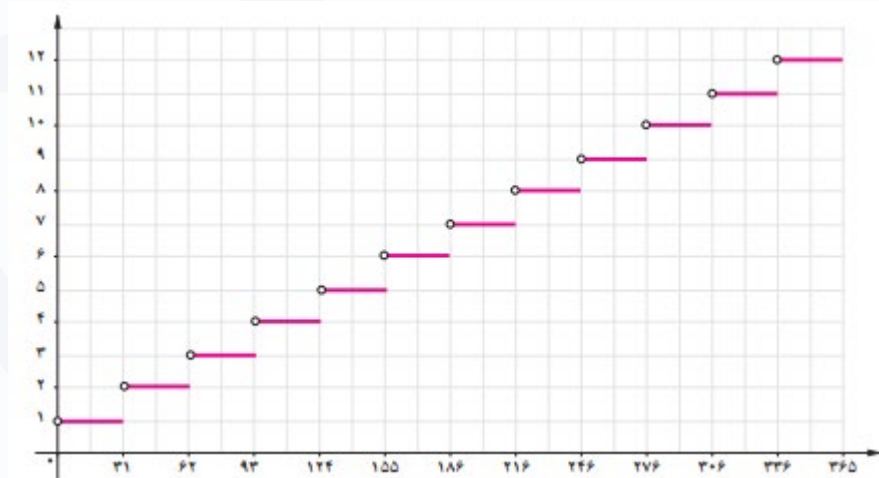
اگر فرض کنیم مصرف برق یک خانه در سی روز ($246.23 kwh$) باشد، برای محاسبه هزینه مصرف برق، میزان کیلو وات ساعت مصرفی مطابق

جدول زیر به صورت پلکانی تقسیم می‌شود.

پله های مصرف ۳۰ روزه	نرخ (ریال) مصرف ۳۰ روزه	مبلغ ۳۰ روزه
مصرف ۰ تا ۱۰۰	۴۵۰	۴۵۰۰۰
مازاد بر ۱۰۰ تا ۲۰۰	۵۲۵	۵۲۵۰۰
مازاد بر ۲۰۰ تا ۳۰۰	۱۱۲۵	۵۲۰۰۴
مازاد بر ۳۰۰ تا ۴۰۰	۲۰۲۵	۰
مازاد بر ۴۰۰ تا ۵۰۰	۲۳۲۵	۰
مازاد بر ۵۰۰ تا ۶۰۰	۲۹۲۶	۰
مازاد بر ۶۰۰	۳۳۲۶	۰

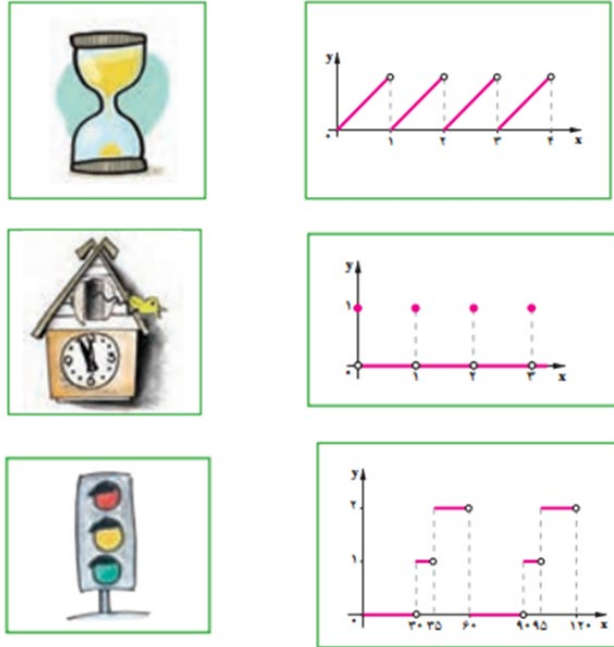
مجموع مبالغ ستون آخر، مبلغ قبض یک ماه (سی روز) را مشخص می‌کند. جدول فوق را با نمودار نشان دهید.

مثال 5) بر اساس نمودار زیر، مدل ریاضی مفهومی را بیان کنید:



مثالها

مثال 6) هریک از نمودارهای زیر با توجه به تصویر مربوطه چه مفهوم خاصی را بیان می کند؟



مثال 7) یک چراغ راهنمایی و رانندگی از لحظه شروع به کار 25 ثانیه سبز، 5 ثانیه زرد و 10 ثانیه قرمز است. مدل ریاضی مسئله را در 40 ثانیه اول شروع به کار چراغ راهنمایی و رانندگی به کمک تابع بنویسید و نمودار آن را رسم کنید.