

ریاضی و آمار ۲

۱- چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

- (آ) خط فقر برابر است با میانگین یا میانه درآمد ماهانه افراد جامعه.
 (ب) شاخص، یک معیار آماری است که تغییرات نسبی در جامعه آماری را نشان می‌دهد.
 (پ) شاخص بهای کالاها و خدمات به واحد اندازه‌گیری بستگی ندارد.
 (ت) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را تورم می‌نامند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- در یک خانواده ۳ نفری با درآمد ۲۰۰ هزار تومان و ۴ نفری با درآمد ۳۰۰ هزار تومان و یک خانواده ۷ نفری با درآمد ۵۰۰ هزار تومان، مقدار تقریبی خط فقر و روش آن کدام است؟

- (۱) ۴۲,۰۰۰ - روش نصف میانگین
 (۲) ۳۶,۰۰۰ - روش نصف میانگین
 (۳) ۴۲,۰۰۰ - روش نصف میانه
 (۴) ۳۶,۰۰۰ - روش نصف میانه

۳- شاخص بهای یک کیلو گوشت در سال ۹۶ برابر ۶۰,۰۰۰ و در سال ۹۷ برابر ۱۰۰,۰۰۰ است. درصد تورم قیمت گوشت در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶ کدام است؟

۴۲٪ (۱) ۶۶٪ (۲) ۳۴٪ (۳) ۲۵٪ (۴)

۴- در یک شهر ۸,۰۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و شاغلند و ۴۰۰ نفر نیز جویای کار می‌باشند حداقل چند شغل باید ایجاد شود تا نرخ بیکاری منطقه برابر با ۶ درصد باشد؟

۶۵ (۱) ۵۲ (۲) ۶۰ (۳) ۶۴ (۴)

۵- کدام گزینه در مورد شاخص سلامت نادرست است؟

- (۱) نسبت وزن فرد (کیلوگرم) به توان دوم قدش (متر) است.
 (۲) متغییری کیفی با مقیاس فاصله‌ای است.
 (۳) متغییری کمی با مقیاس فاصله‌ای است.
 (۴) با قد ثابت هر چه وزن افراد بیشتر باشد شاخص سلامت آن‌ها بیشتر است.

۶- در یک کتاب، میانگین تعداد کلمات در هر جمله، ۲ برابر درصد کلمات دشوار آن کتاب می‌باشند. اگر شاخص پایه آموزش برای این کتاب ۱۲ باشد، میانگین تعداد کلمات در هر جمله کدام است؟

۳۰ (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴)

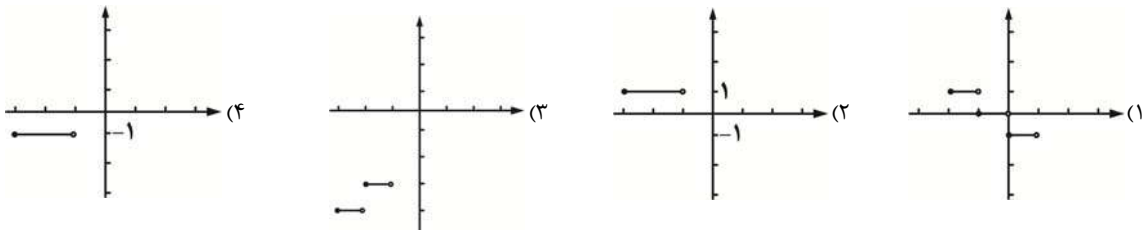
۷- اگر $f = \{(1, -2), (-2, a), (3, 6)\}$ و $g = \{(1, -b), (-2, 5), (-3, 4)\}$ و $\frac{f}{g} = \{(1, \frac{1}{3}), (-2, -1)\}$ آن‌گاه حاصل $\frac{a}{b}$ کدام است؟

$-\frac{5}{6}$ (۱) $\frac{6}{5}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $-\frac{6}{5}$ (۴)

۸- اگر $f(x) = |x|$ و $g(x) = x$ آنگاه نمودار $f \times g$ مشابه نمودار کدام تابع زیر است؟

$-x^2$ (۱) x^2 (۲) $-x^3$ (۳) x^3 (۴)

۹- اگر $f(x) = [x]$ و $g(x) = \text{sign}(x)$ باشد نمودار تابع $f + g$ در بازه $-3 \leq x < -1$ کدام است؟



۱۰- در یک کشور در حال توسعه تعداد بیکاران ۶ میلیون نفر و تعداد شاغلین ۱۵ میلیون نفر است. شاخص نرخ بیکاری در این کشور تقریباً چند درصد است؟

۲۵ (۱) ۲۸ (۲) ۴۲ (۳) ۳۰ (۴)