

۱) نمرات درس ریاضی دو دانش‌آموز به صورت زیر است. عملکرد کدام بهتر است؟

A	۱۷	۱۹	۱۸	۱۹	۱۷
B	۲۰	۱۸	۱۶	۱۷	۱۹

B (۲)

A (۱)

(۳) عملکرد هر دو یکسان است. (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۲) میانگین امتیاز کسب‌شده توسط یک تیرانداز که امتیازهای آن در یک دوره مسابقات در جدول زیر آمده است، کدام است؟

امتیاز	۱	۲	۳	۴	۵
فراوانی	۲	۱۶	۱۰	۱۴	۳

۳ (۲)

۲/۵ (۱)

۳/۵ (۴)

۴ (۳)

۳) اگر میانگین وزنی داده‌های جدول زیر برابر $\frac{3}{2}$ باشد، a کدام است؟

داده	۱	۲	۳	۴	۵
ضریب (وزن)	a	Δ	$a+1$	$a-2$	γ

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۴) واریانس داده‌های $b, c, a-1, 2$ برابر با صفر است. میانگین داده‌های a, b, c کدام است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۵

۶

۷) در جدول فراوانی نسبی زیر زاویه‌ی مربوط به بازه‌ی $(10, 14]$ در نمودار دایره‌ای چه قدر است در صورتی که میانگین داده‌ها $\frac{11}{2}$ باشد؟

مرکز دسته	۴	۸	۱۲	۱۶
فراوانی نسبی	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	a	b

۱۸۰° (۲)

۱۲۰° (۱)

۱۳۵° (۴)

۹۰° (۳)

۸) اگر انحراف معیار داده‌های $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ برابر صفر باشد، انحراف معیار داده‌های

$x_1, x_2 + 2, x_3 + 4, x_4 + 6, x_5 + 8, x_6 + 10, x_7 + 12$ کدام است؟

۱۶ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

صفر (۱)

۹

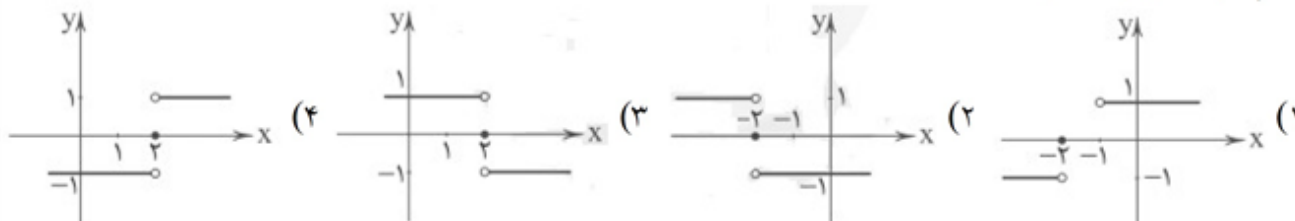
از بین داده‌های ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۵، ۱۹، ۲۰، ۲۲ دو داده را حذف می‌کنیم. میانگین اعداد باقی‌مانده با میانگین داده‌های اولیه برابر است. دو داده‌ی حذف شده کدام می‌توانند باشند؟

- (۱) ۸ و ۲۰ (۲) ۱۱ و ۱۵ (۳) ۱۰ و ۲۰ (۴) ۱۵ و ۱۹

۱۰

۱۱

کدام گزینه می‌تواند نمودار $y = \text{sign}(-x + 2)$ باشد؟



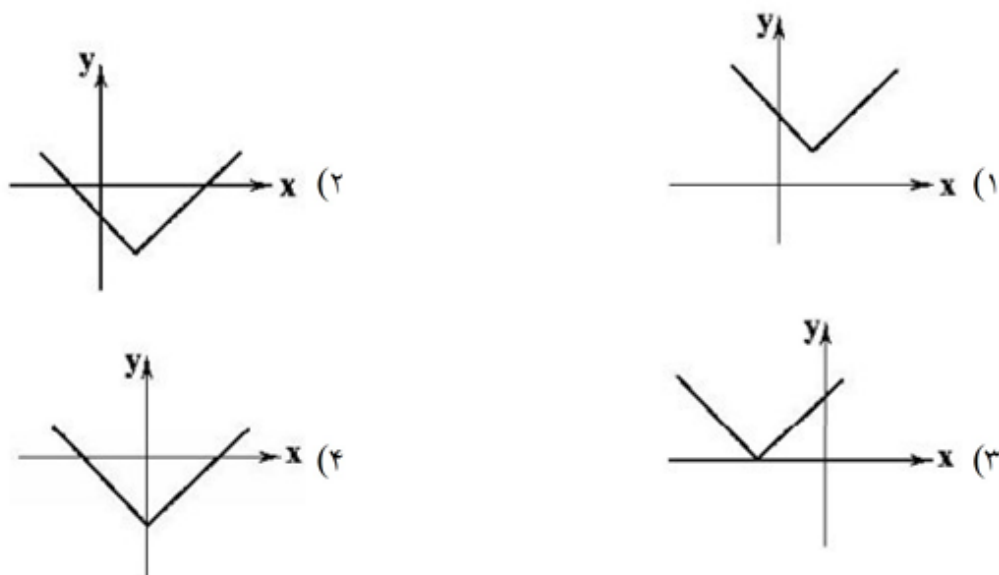
۱۲

دامنه تابع $f(x) = (4 - [x])^{-\frac{1}{2}}$ کدام است؟
(۱) $[4, \infty)$ (۲) $[5, \infty)$

- (۳) $\mathbb{R}$ (۴) $(-\infty, 5)$

۱۳

اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت باشد، نمودار تابع $g(x) = f(x + 1) - 2$ کدام است؟



۱۴

دامنه تابع $f(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x^2-4}}$ کدام است؟

(۲) $-2 < x < 2$
(۴) $x > 2$

(۱) $(-2 < x \leq 1) \cup (x > 2)$
(۳) $R - \{\pm 2\}$

۱۵

اگر برد تابع $g(x) = \frac{1}{2x+1}$ برابر $R_g = \left\{1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right\}$ باشد، دامنه $g(x)$ کدام است؟

(۱) $\left\{0, \frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right\}$ (۲) $\left\{0, \frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right\}$ (۳) $\left\{0, -\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right\}$ (۴) $\left\{-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right\}$

۱۶

مساحت ناحیه‌ی محدود به نمودار تابع $y + |x| = 3$ و محور x ها چه قدر است؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۹

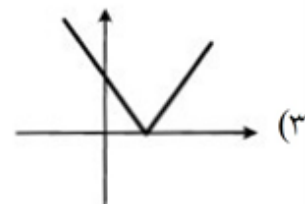
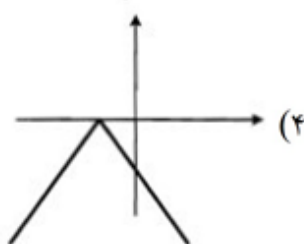
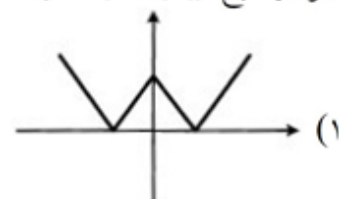
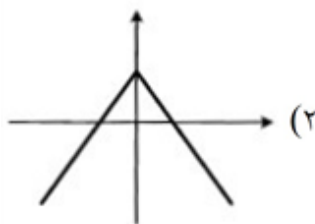
۱۷

دامنه تابع $f(x) = \sqrt{x^2 - 2|x| + 1}$ کدام است؟

(۱) $x \geq 1$ (۲) اعداد حقیقی (۳) $x \leq 1$ (۴) $x \geq 0$

۱۸

نمودار تابع $y = |2 - |x||$ کدام است؟



۱۹

اگر f تابعی با دامنه‌ی $\{۳, ۱, ۰, -۲\}$ باشد، به طوری که به هر x در دامنه، ۳ واحد کم‌تر از دو برابر مربع آن را نسبت دهد، برد تابع شامل چند عدد منفی است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

به ترتیب، کدام گزینه دربردارنده‌ی پاسخ صحیح سوالات زیر است؟
 الف) زمانی که اقتصاد کشور دچار تورم می‌شود، بانک مرکزی برای پیش‌گیری از افزایش قیمت‌ها یا کاهش سرعت آن، چه سیاستی را به کار می‌گیرد و چه روشی را اتخاذ می‌کند؟
 ب) اگر میزان تقاضای کل از میزان عرضه باشد، تورم به وجود می‌آید چرا که
 ج) در حالت رکود اقتصادی که سطح تولید و بیکاری می‌یابد، معمولاً سیاست‌های اعمال می‌شود.
 ۱) الف) سیاست پولی انقباضی - فروش اوراق مشارکت ب) کم‌تر - همه‌ی تولیدکنندگان موفق به فروش کالای خود نمی‌شوند و حاضرند قیمت را پایین آورند ج) افزایش - کاهش - انقباضی
 ۲) الف) سیاست پولی انبساطی - خرید اوراق مشارکت ب) بیش‌تر - عده‌ی محدودی از تقاضاکنندگان که حاضرند قیمت بالاتری بپردازند، می‌توانند کالا را تصاحب کنند ج) کاهش - افزایش - انبساطی
 ۳) الف) سیاست پولی انقباضی - فروش اوراق مشارکت ب) بیش‌تر - عده‌ی محدودی از تقاضاکنندگان که حاضرند قیمت بالاتری بپردازند، می‌توانند کالا را تصاحب کنند ج) کاهش - افزایش - انبساطی
 ۴) الف) سیاست پولی انبساطی - خرید اوراق مشارکت ب) کم‌تر - همه‌ی تولیدکنندگان موفق به فروش کالای خود نمی‌شوند و حاضرند قیمت را پایین آورند ج) افزایش - کاهش - انقباضی

اگر کل جمعیت کشوری ۱۲۰ میلیون نفر باشد و $\frac{1}{5}$ جمعیت آن زیر ۱۵ سال باشند و از باقی جمعیت آن $\frac{3}{4}$ فعال باشند،

نرخ بیکاری در این کشور حدوداً چقدر است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۲۲ (۳) ۳۳ (۴) ۴۴

کدام گزینه مشتمل بر پاسخ کامل پرسش‌های زیر است؟
 الف) عملیات بازار باز منجر به کدام مورد می‌شود؟
 ب) بورس می‌تواند به وسیله در کاهش نرخ تورم مؤثر باشد.
 ۱) الف) کنترل حجم پول ب) به‌کارگیری پس‌اندازها
 ۲) الف) افزایش حجم پول ب) به‌کارگیری پس‌اندازها
 ۳) الف) کاهش حجم پول ب) شفاف‌سازی اطلاعات مالی
 ۴) الف) کاهش حجم پول ب) ارتباط بین عرضه و تقاضاکنندگان سرمایه

اگر کشوری تنها دو کالای A و B را به شرح جدول زیر در سال‌های ۱۳۹۰، ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ تولید کرده و سال ۱۳۹۰ سال پایه در نظر گرفته شود، رشد اقتصادی کشور در سال ۱۳۹۹ کدام است؟

سال	کالای A		کالای B	
	مقدار (q)	قیمت (p)	مقدار (q)	قیمت (p)
۱۳۹۰	۱۴۰۰	۱۲۰۰۰ تومان	۳۲۰۰	۲۰۰۰ تومان
۱۳۹۸	۱۸۰۰	۱۸۰۰۰ تومان	۴۵۰۰	۳۰۰۰ تومان
۱۳۹۹	۲۰۰۰	۳۲۴۰۰ تومان	۵۴۰۰	۵۴۰۰ تومان

(۱) ۱۳/۱

(۲) ۱۳/۳

(۳) ۱۳/۵

(۴) ۱۳/۷

کدام گزینه سازگار با صحیح و غلط بودن عبارات زیر است؟

کدام گزینه در رابطه با فقر و بیکاری صحیح نیست؟

- (۱) میزان بالای بیکاری درآمد دولت را کاهش می‌دهد.
- (۲) در فقر نسبی، همیشه تعریف فقر نسبت به وضعیتی که ما در آن هستیم صورت می‌گیرد.
- (۳) معیار فقر مطلق در نواحی و زمان‌های مختلف، متفاوت است.
- (۴) در شاخص فقر مطلق، ارزش دلار از طریق روش برابری قدرت خرید محاسبه می‌شود.



۳۵

۳۶

۳۷

۳۸

۳۹

۴۰

۴۱





۴۲

۴۳

۴۴

۴۵

۴۶

۴۷

۴۸



۴۹

۵۰

۵۱

۵۲

۵۳



۵۴

۵۵

۵۶

۵۷

۵۸

۵۹



٦٠

٦١

٦٢

٦٣

٦٤

٦٥

٦٦

٦٧

٦٨

٦٩

٧٠

٧١

۷۲

۷۳

۷۴

۷۵

۷۶

۷۷

۷۸

۷۹



၈၀

၈၁

၈၂

၈၃

၈၄

၈၅

၈၆

၈၇





۸۸

۸۹

۹۰

۹۱

۹۲

۹۳

۹۴

۹۵

۹۶

۹۷





၄၈

၄၉

၅၀





۴

۵

۶

۷

۸





۹

۱۰

۱۱

۱۲





۱۳

۱۴





۱۵

۱۶

۱۷





١٨

١٩

٢٠

٢١





۲۲

۲۳

۲۴



٢٥

٢٦

٢٧

٢٨

٢٩

٣٠

٣١

٣٢

۳۳

۳۴

۳۵

۳۶

۳۷

۳۸

۳۹

۴۰



۴۱

۴۲

۴۳

۴۴

۴۵

۴۶



۴۷

۴۸

۴۹

۵۰

۵۱

۵۲

۵۳

۵۴

۵۵



۵۶

۵۷

۵۸

۵۹

۶۰

۶۱

۶۲

۶۳

۶۴

۶۵



٦٦

٦٧

٦٨

٦٩

٧٠

٧١

٧٢

٧٣

٧٤

٧٥

٧٦

٧٧

٧٨

ᐃᑦ

ᐃᑦ

ᐃᑦ

ᐃᑦ

ᐃᑦ

ᐃᑦ

۸۵

۸۶

۸۷

۸۸

۸۹

۹۰

۹۱

۹۲

۹۳

۹۴

۹۵



٩٤

٩٧

٩٨

٩٩

١٠٠



۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴

۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴
۴۱	۱	۲	۳	۴
۴۲	۱	۲	۳	۴
۴۳	۱	۲	۳	۴
۴۴	۱	۲	۳	۴
۴۵	۱	۲	۳	۴
۴۶	۱	۲	۳	۴
۴۷	۱	۲	۳	۴
۴۸	۱	۲	۳	۴
۴۹	۱	۲	۳	۴
۵۰	۱	۲	۳	۴
۵۱	۱	۲	۳	۴
۵۲	۱	۲	۳	۴
۵۳	۱	۲	۳	۴
۵۴	۱	۲	۳	۴
۵۵	۱	۲	۳	۴
۵۶	۱	۲	۳	۴
۵۷	۱	۲	۳	۴
۵۸	۱	۲	۳	۴
۵۹	۱	۲	۳	۴
۶۰	۱	۲	۳	۴
۶۱	۱	۲	۳	۴
۶۲	۱	۲	۳	۴
۶۳	۱	۲	۳	۴
۶۴	۱	۲	۳	۴

۶۵	۱	۲	۳	۴
۶۶	۱	۲	۳	۴
۶۷	۱	۲	۳	۴
۶۸	۱	۲	۳	۴
۶۹	۱	۲	۳	۴
۷۰	۱	۲	۳	۴
۷۱	۱	۲	۳	۴
۷۲	۱	۲	۳	۴
۷۳	۱	۲	۳	۴
۷۴	۱	۲	۳	۴
۷۵	۱	۲	۳	۴
۷۶	۱	۲	۳	۴
۷۷	۱	۲	۳	۴
۷۸	۱	۲	۳	۴
۷۹	۱	۲	۳	۴
۸۰	۱	۲	۳	۴
۸۱	۱	۲	۳	۴
۸۲	۱	۲	۳	۴
۸۳	۱	۲	۳	۴
۸۴	۱	۲	۳	۴
۸۵	۱	۲	۳	۴
۸۶	۱	۲	۳	۴
۸۷	۱	۲	۳	۴
۸۸	۱	۲	۳	۴
۸۹	۱	۲	۳	۴
۹۰	۱	۲	۳	۴
۹۱	۱	۲	۳	۴
۹۲	۱	۲	۳	۴
۹۳	۱	۲	۳	۴
۹۴	۱	۲	۳	۴
۹۵	۱	۲	۳	۴
۹۶	۱	۲	۳	۴

۹۷	۱	۲	۳	۴
۹۸	۱	۲	۳	۴
۹۹	۱	۲	۳	۴
۱۰۰	۱	۲	۳	۴