



| | | |
|-----|--|---|
| ۱/۵ | <p>ارزش گزاره‌های شرطی زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف $۴! = ۲۴ \Rightarrow ۲^{-۱} = \frac{1}{۲}$</p> <p>ب اگر ۱۶ مربع کامل باشد آنگاه ۳۷ عددی اول است.</p> <p>پ اگر $\sqrt{۹}$ عددی گنگ است آنگاه $۳^۴$ عددی فرد است.</p> | ۱ |
| ۲ | <p>اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r دلخواه باشد، ارزش گزاره‌های زیر را به دست آورید.</p> <p>$(r \Rightarrow p) \vee q$</p> <p>$(q \vee r) \Rightarrow p$</p> | ۲ |
| ۱/۵ | <p>جای خالی را پر کنید و نام استدلال را بگویید.</p> <p>مقدمه ۱) اگر آنگاه واریانس آن‌ها صفر است.</p> <p>مقدمه ۲)</p> <p>نتیجه: واریانس a و b و c صفر است.</p> | ۳ |
| ۱ | <p>ضابطه تابع و نمودار آن را کامل کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} \dots\dots\dots & ; x \leq ۰ \\ \dots\dots\dots & ; ۰ < x \leq ۳ \\ ۲x + ۱ & ; x > ۳ \end{cases}$ | ۴ |
| ۱/۵ | <p>اگر $f(x) = \begin{cases} [x - \frac{1}{۳}] - [۳x] & ; x \geq ۳ \\ \text{Sign}(x) & ; x < ۳ \end{cases}$ باشد، حاصل $f(\frac{۱۴}{۳}) + f(-\sqrt{۳})$ را بیابید.</p> | ۵ |
| ۱/۵ | <p>نمودار تابع $y = - x - ۲ + ۱$ را رسم کنید (به کمک انتقال) و دامنه و برد آن را تعیین کنید.</p> | ۶ |

$$g(x) = \begin{cases} 2x - 1 & ; x \geq 0 \\ x + 3 & ; x < 0 \end{cases} \text{ باشد، به سؤالات زیر پاسخ دهید.}$$

الف ضابطه توابع $f + g$ و $g - f$ را به دست آورید

ب بدون تشکیل ضابطه‌های $f.g$ و $\frac{f}{g}$ ، حاصل $(f.g)(0)$ و $(\frac{f}{g})(-2)$ را به دست آورید.

۲

۷

۱/۵

اگر $f = \{(2, 5), (3, 6), (1, 9), (4, 2)\}$ و $g = \{(3, 3), (1, 0), (4, 1)\}$ باشد، دامنه و برد تابع $\frac{f}{g}$ را بیابید.

۸

۱

مقدار شاخص توده بدنی (BMI) فردی برابر ۲۰ می‌باشد. اگر قد این شخص ۱۸۰ سانتی‌متر باشد، وزن او را به دست آورید.

۹

۱

اگر در جامعه‌ای نرخ بیکاری ۳۰ درصد و جمعیت فعال آن جامعه ۲۲ میلیون نفر باشد، تعداد شاغلین این جامعه چند میلیون نفر می‌باشد؟

۱۰

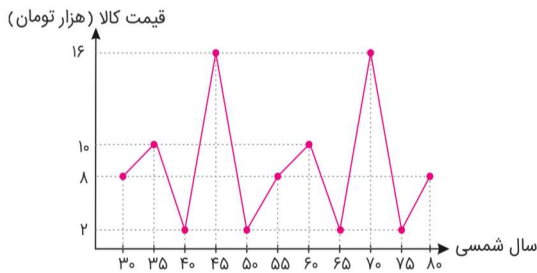
۱/۵

اگر سبد هزینه خانواری در سال پایه از دو کالای نان و گوشت تشکیل شده باشد و قیمت این دو کالا در سال پایه به ترتیب ۱۵۰۰ و ۲۰۰۰۰ تومان و در سال موردنظر به ۲۰۰۰ و ۳۰۰۰۰ تومان برسد و اگر مقادیر مصرفی نان و گوشت به ترتیب ۲۰۰ و ۸۰ کیلوگرم باشد، شاخص بهای نان و گوشت را به دست آورید.

۱۱

۱/۵

باتوجه به نمودار سری زمانی زیر که مربوط به یک محصول کشاورزی می‌باشد و هر ۵ سال تکرار می‌شود، به سؤالات زیر پاسخ دهید.



۱۲

الف اختلاف بیشترین و کمترین قیمت محصول چقدر است؟

ب قیمت این محصول در سال ۱۳۲۰ چقدر است؟

پ قیمت این محصول در سال ۱۴۰۰ چقدر بوده است؟

اگر تعداد بلیط‌های فروخته‌شده یک موزه در طول هفته به صورت جدول زیر باشد، به سؤالات پاسخ دهید:

| روز هفته | شنبه | دوشنبه | چهارشنبه | جمعه |
|------------|------|--------|----------|------|
| تعداد بلیط | ۱۲۰ | ۸۲ | ۱۸۰ | ۲۱۰ |

الف تعداد بلیط فروخته‌شده در روز پنج‌شنبه را حساب کنید.

ب اگر بازدید روز پنج‌شنبه ۲۳۱ باشد، خطای درونیابی در آن روز را به دست آورید.

میانگین درآمد سالانه یک شرکت به صورت زیر است:

| | | | | | |
|----------------------|---|---|----|----|----|
| (سابقه کار) سال | ۴ | ۸ | ۱۲ | ۱۶ | ۲۰ |
| (درآمد) میلیون تومان | ۴ | ۶ | ۷ | ۱۰ | ۱۳ |

درآمد شخصی با ۲۲ سال سابقه را به کمک برون‌یابی تعیین کنید.

۲۰ جمع بارم

این امتحان صرفاً یک بررسی از مطالب گفته شده طی یک سال تحصیلی است و نمره آن هیچ قضاوتی روی استعدادها و مهارت‌های شما عزیزان با استعدادم نخواهد داشت. امیدوارم در تمام مراحل زندگی شکوفا و موفق باشید. محمد زینعلی

الف) $(p \Rightarrow q) \equiv (p \Rightarrow \neg q) \vee p$ ب) $(p \Rightarrow q) \equiv \neg p \vee q$

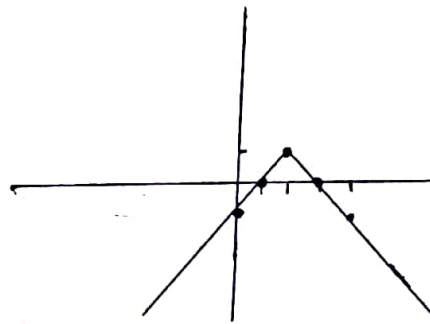
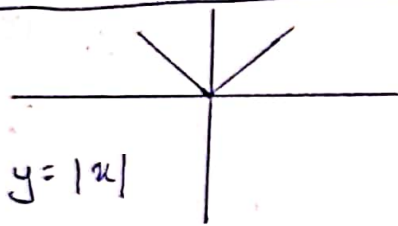
۲- $(r \Rightarrow p) \vee q \equiv (r \Rightarrow \neg p) \vee r$ $\neg \neg p \equiv p$

۳- اگر اعداد a, b, c با هم در یک رابطه باشند مثلاً (a, b, c) آنجا واریاس آن خاصیت است
 a, b, c بیان کنند
 نتیجه: واریاس a, b, c صفر است

۴- $f(x) = \begin{cases} 2 & ; x \leq 0 \\ -\frac{2}{3}x + 2 & ; 0 < x \leq 3 \\ 2x + 1 & ; x > 3 \end{cases}$ $(0, 2) (3, 0)$
 معادله خط $y - 0 = -\frac{2}{3}(x - 3)$
 $y = -\frac{2}{3}x + 2$

۵- $f(\frac{14}{3}) = [\frac{14}{3} - \frac{1}{3}] - [3(\frac{14}{3})] = [\frac{13}{3}] - [14] = 4 - 14 = -10$

$f(-\sqrt{3}) = -1$ $f(\frac{14}{3}) + f(-\sqrt{3}) = -10 + (-1) = -11$



| | | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|---|
| x | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 |

۷- الف) $g \circ f(x) = \begin{cases} 2x - 1 - 3 = 2x - 4 & ; x \geq 0 \\ 2x + 3 - (-x + 1) = 3x + 2 & ; x < 0 \end{cases}$

$f \circ g(x) = \begin{cases} 3 + 2x - 1 = 2x + 2 & ; x \geq 0 \\ -x + 2 + x + 3 = 5 & ; x < 0 \end{cases}$

$\frac{f}{g}(-2) = \frac{-(-2) + 2}{-2 + 3} = \frac{4}{1} = 4$

$f \circ g(0) = 3x(2(0) - 1) = -3$ ب)

$f/g(u) = \left\{ \left(3, \frac{6}{3} \right), \left(1, \frac{9}{3} \right), \left(15, \frac{2}{1} \right) \right\}$ $f/g(u) = \{ (3, 2), (5, 2) \}$
 $D_{f/g} = \{ 3, 5 \}$ $R_{f/g} = \{ 2 \}$

BMI $\frac{\text{وزن (کيلوگرام)}}{\text{قد (متر)}^2}$ $2 = \frac{21}{(1.8)^2}$ $2 = \frac{21}{3.24}$ $2 \times 3.24 = 21$
648 = 21

بیماری = $\frac{\text{جمعیت بیمار}}{\text{جمعیت نعال}} \times 100$ $2 = \frac{x}{22,000} \times 100$ $2 = \frac{2x}{220}$

$2 \times 22,000 = 44,000$ تعداد بیمار
 $\frac{44,000}{220} = 200$ تعداد نعالین

$\frac{(200 \times 200) + (180 \times 20,000)}{(200 \times 180) + (180 \times 20,000)} \times 100 = \frac{40,000 + 3,600,000}{36,000 + 3,600,000} \times 100 = \frac{3,640,000}{3,636,000} \times 100 = 100.11$
147.36

الف - الف
 ب) 16 هزار تومان
 ج) 2 هزار تومان

$\frac{11 - 11.5}{v - 5} = \frac{3}{2} = 1.5$ $y - 11.5 = 1.5(x - 5)$ $y = 1.5x + 1.5$
 $y = 1.5(9) + 1.5 = 19.5$
 $|231 - 195| = 36$

$(12, 8)$ $(2, 13)$ $\frac{13 - 8}{2 - 12} = \frac{5}{-10} = -0.5$ $y - 8 = -0.5(x - 12)$
 $y = -0.5x + 6 + 8 = -0.5x + 14$ $y = -0.5x + \frac{1}{2}$
 $y = \frac{5}{-10} \left(\frac{13}{2} \right) = \frac{55}{-4} = -13.75$ 13.75



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد