

نام و نام خانوادگی :

کلاس : یازدهم

نام دبیر : آقای ارجمندی

رشته تحصیلی: انسانی

شماره :

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی نوبت دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تاریخ امتحان : خرداد ماه ۱۴۰۴

ساعت شروع امتحان : صبح

تعداد برگ سؤال : ۱ صفحه

نام درس: ریاضی آمار ۲

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه



بارم

ردیف

۳

با استفاده از جدول ارزش گذاری، درستی یا نادرستی هم‌ارزی‌های زیر را بررسی کنید:

الف)  $\neg(p \wedge q) \equiv \neg p \vee \neg q$

ب)  $p \Leftrightarrow q \equiv \neg p \Rightarrow \neg q$

۱

۱

اگر گزاره  $(q \vee r) \Rightarrow p$  نادرست باشد، ارزش گزاره  $(p \wedge q) \Rightarrow r$  را تعیین کنید.

۲

۱

نام استدلال زیر را بیان کرده و بگویید روش به کار رفته در این استدلال درست است یا خیر؟ نتیجه آن چه‌طور؟

مقدمه ۱: اگر عددی بر ۶ بخش‌پذیر باشد، آن‌گاه بر ۲ هم بخش‌پذیر است.

مقدمه ۲: ۶۶ بر ۶ بخش‌پذیر است.

∴ ۶۶ بر ۲ هم بخش‌پذیر است.

۳

۲

$$C(x) = \begin{cases} 3 & 0 \leq x < 1 \\ 2x + 4 & 1 \leq x < 4 \\ x^2 - 4x & 4 \leq x \leq 6 \end{cases}$$

هزینه بازی در یک شهر بازی براساس مدت‌زمان بازی (برحسب ساعت) به شکل روبه‌رو به دست می‌آید:

۴

نمودار تابع هزینه (برحسب تومان) را با توجه به زمان بازی (برحسب ساعت) رسم کنید. (هر واحد روی محور  $y$  را معادل ۱۰۰۰ تومان فرض کنید). اگر شخصی ۳ ساعت بازی کند، چه هزینه‌ای باید بپردازد؟

۲

اگر  $f(x) = x^2 - x + 1$  و  $g(x) = \text{sign}(x)$  باشند، مطلوب است محاسبه مقادیر  $f + g$  در  $x = 0$ ،  $\frac{f}{g}$  در  $x = -2$  و  $g \cdot f$  در  $x = 1$ .

۵

۲

نمودار توابع  $y = |x - 5|$  و  $y = |x| - 5$  را به کمک انتقال نمودار  $y = |x|$  رسم کنید.

۶

۲

$$A = \frac{2[-0/8] + [9]}{3[-4/5] - [2/35]}$$

حاصل عبارت مقابل را بدست آورید:

۷

۱

در کشوری، جمعیت بیکار ۴۰ میلیون نفر و نرخ بیکاری ۵ درصد است. جمعیت فعال این کشور چند میلیون نفر است؟

۸

۲

در یک شهر ۱۸۰۰ نفر از افراد بالای ۱۶ سال، شاغل‌اند. ضمناً در این شهر ۴۰۰ نفر بالای ۱۶ سال، جویای کارند:

الف) نرخ بیکاری در این شهر چه‌قدر است؟

۹

ب) چند شغل باید ایجاد شود تا نرخ بیکاری این شهر به ۱ درصد برسد؟ (از ماشین‌حساب استفاده کنید).

درآمد تعدادی افراد و هم‌چنین تعداد اعضای خانواده آن‌ها در جدول زیر آمده است. خط فقر را به دو روش نصف میانه و نصف میانگین به دست آورید. در هر دو روش یگوییید به کدام ردیف باید یارانه تعلق بگیرد؟ (در محاسبات، از قسمت‌های اعشاری صرف‌نظر کنید).

۱۰

۲

| ردیف | درآمد ماهانه شخص (هزار تومان) | تعداد اعضای خانوار | متوسط سهم هر عضو خانواده از درآمد سرپرست خانواده |
|------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|
| ۱    | ۸۰۰                           | ۲                  |                                                  |
| ۲    | ۳۰۰                           | ۱                  |                                                  |
| ۳    | ۶۵۰                           | ۵                  |                                                  |
| ۴    | ۷۰۰۰                          | ۷                  |                                                  |
| ۵    | ۹۰۰                           | ۳                  |                                                  |

۲

۲, ۴, ۵, ۶, ۸

واریانس و انحراف‌معیار داده‌های مقابل را به دست آورید:

۱۱