

شماره صندلی:  کلاس: یازدهم انسانی

باسمه تعالی

نام: .....

تاریخ امتحان: ۹۸ / ۳ / ۲۵

اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان

نام خانوادگی: .....

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

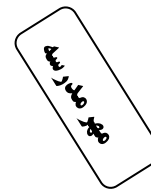
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ زنجان

نام پدر: .....

تعداد صفحات: ۴ صفحه: (۱)

سؤالات امتحانی درس: ریاضی و آمار ۲

نام آموزشگاه: شهید بهشتی ۲



۱/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	<p>(۱) درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید.  الف) یک چهارضلعی مربع است، اگر و تنها اگر آن چهارضلعی لوزی باشد.  ب) گزاره <math>(p \vee p) \sim</math> همواره دارای ارزش درست است.  پ) تخمین داده‌های قبل یا بعد از داده‌های موجود در سری زمانی را، درون‌یابی می‌گویند.  ت) در تابع ثابت، برد تابع تنها شامل یک عضو است.  ث) نصف میانگین یا نصف میانه در آمد ماهیانه افراد جامعه خط فقر نامیده می‌شود.</p>
۲		<p>(۲) جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.  الف) <math>.... \leq x &lt; .... \Rightarrow [x] = -2</math>  ب) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را ..... می‌نامند.  پ) اگر <math>f(x) = \text{sign}(x)</math> باشد، حاصل عبارت <math>f(5) \times f(0) - f(\sqrt{3})</math> برابر با ..... است.  ت) اگر شاخص کل بهای کالاها و خدمات در سال ۹۴ و ۹۵ به ترتیب ۲۲۷ و ۲۴۸ باشد، نرخ تورم ..... درصد است.</p>
۲	$(\sim p \wedge q) \vee (q \Rightarrow p)$	<p>(۳) با تشکیل جدول ارزش گزاره‌ها نشان دهید گزاره زیر همواره درست است.</p>
۱	$(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow \sim(p \vee r)$	<p>(۴) اگر p گزاره‌ای درست، q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش گزاره زیر را تعیین کنید.</p>
۱		<p>(۵) اعتبار استدلال زیر را بررسی کنید.  اگر کسی از من متنفر باشد، آنگاه پشت سر من حرف می‌زند.  سعید پشت سر من حرف زده است.  نتیجه: سعید از من متنفر است.</p>

ادامه سؤالات در صفحه ۲

نمره با عدد	نمره با عدد	نمره تجدید نظر	نمره با عدد
نمره با حروف	نمره با حروف	در صورت داشتن اعتراض:	نمره با حروف

نام و امضای دبیر:

نام و امضای دبیر:

۶) گزاره زیر را به صورت نماد ریاضی بازنویسی کنید.

۰/۵

«مجموع مکعبات دو عدد، بزرگتر یا مساوی مکعب مجموع آن دو عدد است.»

۷) اگر  $f$  تابعی همانی باشد، میانگین مقادیر  $a, b, c, d$  را به دست آورید.

۱/۵

$$f = \left\{ (3a - 1, 5), \left( \frac{b}{5}, 3 \right), (-3, 3c), (d, 20) \right\}$$

۸) نمودار تابع  $y = |x - 2| + 1$  را به روش انتقال رسم نمایید.

۱/۲۵

۹) اگر  $f = \{(2, 2), (3, 4), (6, 1), (-1, 3)\}$  و  $g = \{(3, 2), (2, 1), (-1, 2)\}$  باشد، به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱/۵

الف) تابع  $f + g$  را بیابید.

$$f + g =$$

ب) مقدار  $(f \cdot g)(-1)$  را تعیین کنید.

$$(f \cdot g)(-1) =$$

۱۰) اگر  $f(x) = \begin{cases} -2 & , x \geq 0 \\ x+1 & , x < 0 \end{cases}$  و  $g(x) = \begin{cases} x-1 & , x \geq 0 \\ 2x & , x < 0 \end{cases}$  باشد، حاصل عبارت‌های زیر را بیابید.

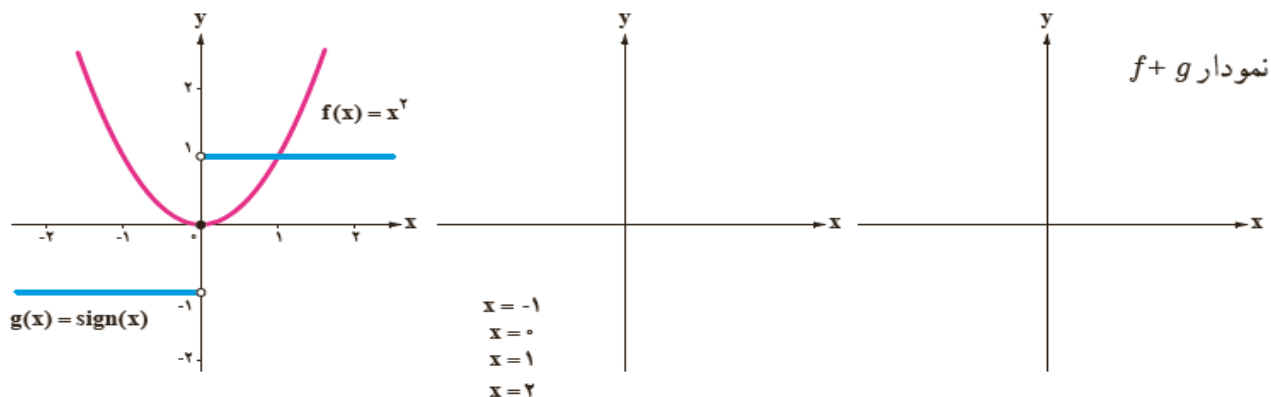
۱

$$f(-2) \times g(0) =$$

$$\left( \frac{f}{g} \right) (3) =$$

۱/۵

(۱۱) با توجه به نمودارهای داده شده، نمودار تابع  $f + g$  را رسم کنید.



(۱۲) در یک کشور تعداد افراد توانمند آماده کار ۳۵ میلیون نفر و افراد شاغل ۲۸ میلیون نفر هستند. نرخ بیکاری در این کشور چقدر است؟

۱/۵

(۱۳) خط فقر بین المللی ۴۰۰۰ تومان در روز به ازای هر نفر است. فردی دارای یک خانواده ۶ نفره می‌باشد و درآمدش ۶۰۰ هزار تومان در ماه است. آیا اعضای خانواده این فرد زیر خط فقر جهانی هستند؟ اگر جواب مثبت است، این خانواده در ماه چقدر دریافت کنند تا به خط فقر جهانی برسند؟ (ماه را ۳۰ روز در نظر بگیرید)

۱

(۱۴) فرض کنید سبد هزینه خانواری در سال پایه از دو کالای نان و گوشت تشکیل شده است. قیمت این دو کالا در سال پایه به ترتیب ۱۰۰۰ و ۵۰۰۰ ریال بوده و در سال جاری به ۱۵۰۰ و ۷۰۰۰ ریال رسیده است. با فرض آنکه مقادیر مصرفی نان و گوشت در سال به ترتیب ۲۰۰ و ۸۰ کیلوگرم باشد، شاخص بهای این دو کالا را در سال جاری محاسبه نمایید.

۱۵) میزان فروش یک شرکت در ۵ سال متوالی بر حسب میلیارد ریال به صورت زیر است.

سال	x	۵	۴	۳	۲	۱
فروش	۷	۱۹	۱۵	۱۱	۹	۶

۲

الف) نمودار سری زمانی را رسم نمایید.

ب) میزان فروش در سال هفتم را از طریق برون‌یابی برآورد کنید.

موفق باشید