

باسمه تعالی

تعداد صفحه: ۲	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی و علوم و معارف اسلامی	سوالات امتحان شبه نهایی درس: ریاضی و آمار
نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷	ساعت شروع: ۱۴ عصر
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>		پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری	
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه در طرح سه نما سال ۱۴۰۳			
استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز است.			
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد.)		
نمره			
<b>فصل اول: معادلات</b>			
۱/۵	در هر مورد جای خالی را با یک عدد مناسب کامل کنید. الف) مساحت مربعی برابر ۱۸ است. در این صورت محیط این مربع برابر ..... است. ب) معادله $x^2 + mx - 1 = 0$ دارای ..... ریشه حقیقی است. پ) حاصل ضرب ریشه های معادله $2x^2 - 3x - 2 = 0$ برابر ..... است.		
۳	معادله های زیر را حل کنید. الف) $x^2 - 6x = 16$ (به روش مربع کامل) ب) $x^2 - x - 2 = 0$ (به روش فرمول کلی) پ) $\frac{x-2}{x-4} = \frac{x+1}{x+3}$ (معادله عبارت گویا)		
۱	یکی از جواب های معادله $2x^2 - kx + 28 = 0$ برابر ۴- است. جواب دیگر معادله را محاسبه کنید.		
۱	با تشکیل معادله و حل آن، عددی را بیابید که هفت برابر آن منهای پنج مساوی با چهار برابر آن عدد به علاوه یک است.		
<b>فصل دوم: تابع</b>			
۰/۷۵	تابعی بنویسید که دامنه آن ۳ عضوی و برد آن ۲ عضوی باشد.		
۱	دامنه تابع $g(x) = \frac{x+1}{x-2}$ ، مجموعه $A = \{-1, 5\}$ است. برد آن را به دست آورید.		
۱/۵	در یک تابع خطی $f(0) = 2$ و $f(2) = 3$ است. ضابطه این تابع را بنویسید.		
۱/۵	نمودار سهمی $y = 4 - x^2$ را رسم کنید.		
۱/۵	تابع درآمد کارگاهی به صورت $R(x) = 20x - x^2$ و تابع هزینه آن به صورت $C(x) = 50 + 4x$ است. الف) معادله سود این کارگاه را بنویسید. ب) محاسبه کنید که چند واحد کالا باید تولید شود که کارگاه بیشترین سود را داشته باشد؟ پ) بیشترین سود (ماکسیمم) این کارگاه را تعیین کنید.		
۰/۷۵	رابطه بین دما بر حسب سانتی گراد و فارنهایت به صورت $F = \frac{9}{5}C + 32$ است. تعیین کنید که دمای ۲۰ درجه سانتی گراد برابر چند فارنهایت است؟ (راه حل خود را به طور کامل بنویسید.)		

ادامه سوالات در صفحه بعد

## فصل سوم : کار با داده‌های آماری

۰/۵	<p>۱۱) قد و گروه خونی دانش‌آموزان کلاس، به ترتیب دارای کدام مقیاس اندازه‌گیری هستند؟</p> <p>(۱) ترتیبی - اسمی      (۲) فاصله‌ای - نسبتی      (۳) نسبتی - ترتیبی      (۴) نسبتی - اسمی</p>
۱	<p>۱۲) هر یک از موارد زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) واحد آماری</p> <p>ب) پارامتر جامعه</p>
۱/۲۵	<p>۱۳) الف) روش‌های گردآوری داده‌ها را نام ببرید.</p> <p>ب) برای تعیین میزان استفاده از کمربند ایمنی در هنگام رانندگی در یک محله، کدام روش گردآوری داده‌ها، مناسب‌تر است؟</p>
۱	<p>۱۴) تمام داده‌های یک مجموعه آماری مساوی و میانگین آنها ۵ است. مقدار هر یک از شاخص‌های زیر را در صورت وجود بنویسید.</p> <p>الف) میانه</p> <p>ب) واریانس</p>
۰/۷۵	<p>۱۵) با توجه به موضوع زیر به سوالات داده شده، پاسخ کوتاه بدهید.</p> <p>یک شبکه تلویزیونی، برای تعیین نسبت افراد ساکن شیراز که برنامه جدید را دنبال می‌کنند، هزار نفر را به طور تصادفی انتخاب و از آنها پیرامون این موضوع سوال کرد. در نهایت معلوم گردید که ۷۹ درصد از ساکنین این شهر، در طول هفته برنامه جدید را تماشا می‌کنند.</p> <p>الف) جامعه آماری را مشخص کنید.</p> <p>ب) در این موضوع مقدار عددی آماره چند است؟</p> <p>پ) در این موضوع، متغیر آماری چیست؟</p>
۲	<p>۱۶) داده‌های روبرو را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) دامنه میان‌چارکی را حساب کنید.</p> <p>ب) انحراف معیار داده‌های زیر را تعیین کنید.</p> <p>پ) به نظر شما از بین این دو معیار پراکندگی کدام مورد مناسب‌تر است؟ چرا؟</p> <p style="text-align: center;">۴۸ و ۱۲ و ۱۴ و ۱۰ و ۱۳ و ۱۱</p>
۲۰	جمع

**موفق و پیروز باشید.**