

باسمه تعالی

تعداد صفحه :	مدت امتحان :	رشته :	سوالات امتحان شبه نهایی درس :
۲	۹۰ دقیقه	ادبیات و علوم انسانی و علوم و معارف اسلامی	ریاضی و آمار
نام و نام خانوادگی :		تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۱/۲۷	ساعت شروع : ۷/۳۰ صبح
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		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			
فصل اول : معادلات			
۱/۵	در هر مورد جای خالی را با یک عدد مناسب کامل کنید. الف) محیط مربعی که اندازه قطر آن برابر $2\sqrt{5}$ باشد، برابر است. ب) معادله درجه دوم $(x-1)^2 = \dots\dots\dots$ دارای ریشه مضاعف $x=1$ است. پ) مجموع ریشه های معادله $4x^2 + 3x - 7 = 0$ برابر است.		
۳	معادله های زیر را حل کنید. الف) $x^2 - 6x = 0$ (حل به روش تجزیه) ب) $2x^2 - 5x - 3 = 0$ (حل به روش فرمول کلی) پ) $\frac{4}{2x-1} = \frac{5}{x+2}$ (معادله عبارت گویا)		
۱	معادله درجه دومی را بنویسید که ریشه های آن ۷ و -۶ باشد.		
۱	با تشکیل معادله، عددی بیابید که پنج برابر آن به علاوه دو، مساوی با سه برابر آن عدد منهای دو باشد.		
فصل دوم : تابع			
۱	اگر $A = \{2, 3\}$ و $B = \{4, 5, 6\}$ در این صورت؛ الف) رابطه ای از A به B بنویسید که تابع باشد. ب) رابطه ای از A به B بنویسید که تابع نباشد.		
۱/۵	دامنه تابع $g(x) = 2x^2 + 3$ ، مجموعه $A = \{-1, \sqrt{2}, 0\}$ است. برد آن را بدست آورید.		
۰/۷۵	طول یک مستطیل ۳ واحد بیشتر از عرض آن است. ضابطه تابع محیط این مستطیل را بر حسب عرض آن بنویسید.		
۱	نمودار تابع خطی f از مبدأ مختصات می گذرد و $f(2) = 3$. معادله این تابع را بنویسید.		
۱/۲۵	نمودار سهمی $y = x^2 + 4x$ را رسم کنید.		
۱/۵	در یک کارخانه نوعی لامپ تولید می شود. اگر x متوسط تعداد لامپ های تولیدی در روز برای این کارخانه باشد، آن گاه تابع درآمد و هزینه روزانه آن به ترتیب $R(x) = 300x$ و $C(x) = x^2 + 200x + 30$ است. الف) معادله سود این کارخانه را بنویسید. ب) این کارخانه روزانه چند لامپ باید تولید کند تا بیشترین سود را داشته باشد؟ پ) بیشترین سود این کارخانه را محاسبه کنید.		

ادامه سوالات در صفحه بعد

فصل سوم : کار با داده‌های آماری

۱	<p>درستی یا نادرستی هر مورد را مشخص کنید.</p> <p>الف) هر زیرمجموعه از جامعه آماری که به روش مشخصی انتخاب شده باشد را آماره می‌نامند.</p> <p>ب) نمونه‌ای را که در آن همه اعضای جامعه، شانس انتخاب یکسان در نمونه داشته باشند را نمونه تصادفی می‌نامند.</p> <p>پ) وقتی داده دوره افتاده در بین داده‌های یک مجموعه آماری وجود داشته باشد، میانه نسبت به میانگین، معیار مناسبتری است.</p> <p>ت) تمام داده‌های یک مجموعه آماری برابر هستند. در این صورت واریانس آن داده‌ها برابر یک است.</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>بهترین روش جمع‌آوری داده‌ها، برای هر یک از موضوعات زیر را بنویسید.</p> <p>الف) تعداد افراد استفاده کننده از پل عابر در یک روز و خیابان مشخص</p> <p>ب) ساعات خواب دانش‌آموزان کلاس شما در شب گذشته</p> <p>پ) سن همه دانش‌آموزان پایه دهم مدرسه شما برحسب ماه</p>	۱۲
۱/۵	<p>نوع هر یک از متغیرها (کمی، کیفی) و مقیاس اندازه‌گیری (اسمی، ترتیبی، فاصله‌ای، نسبتی) آنها را به طور کامل مشخص کنید.</p> <p>الف) مدرک تحصیلی کارمندان</p> <p>ب) وزن هندوانه‌های یک مزرعه</p> <p>پ) گروه خونی کارمندان یک شرکت</p>	۱۳
۰/۵	<p>پارامتر جامعه در چه صورتی قابل محاسبه است؟</p>	۱۴
۱/۲۵	<p>میانگین داده‌های زیر برابر ۲۲ است.</p> <p>۲۰ و ۲۵ و ۳۰ و ۲۲ و a و ۲۵ و ۲۴ و ۲۱ و ۲۰ و ۱۵</p> <p>الف) مقدار a را بدست آورید.</p> <p>ب) میانه داده‌ها را تعیین کنید.</p>	۱۵
۱/۵	<p>برای داده‌های ۱۵ و ۱۳ و ۱۱ و ۱۰ و ۶ میانگین و انحراف معیار را محاسبه کنید.</p>	۱۶
۲۰	جمع	

موفق و پیروز باشید.