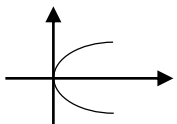


جای مهر «بسمه تعالی» اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران دبیرستان نمونه دولتی ابوعلی سینا متوسطه دوم نام و نام خانوادگی: کلاس: امتحان: ریاضی و آمار ۱ پایه: دهم رشته: انسانی تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۶ مدت زمان: ۱۲۰ دقیقه شماره صندلی: نام دبیر: تعداد صفحات: ۲	
بارم	فرزندان خوبم با یاد خدا و ذکر صلوات بر پیامبر مهربانی‌ها و خاندان مطهرش به سوالات زیر با دقت پاسخ دهید.
۱	عبارت زیر را کامل کنید. (الف) $(x + \sqrt{2})^2 = x^2 + \dots + 2$ (ب) اگر در نمودار راداری ۸ متغیر داشته باشیم زاویه بین شعاع مجاور درجه است. (ج) معادله مربوط به عبارت (سه برابر عددی منهای ۸ با قرینه‌ی آن عدد به علاوه‌ی ۱۲ برابر است) به صورت می‌باشد. (د) واریانس داده‌های مساوی برابر با است.
۱	درستی و نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید. (الف) دامنه میان چارکی برابر با تفاضل چارک اول و دوم است. (ب) مجموع ریشه‌ها در معادله $x^2 + 4x - 2 = 0$ برابر ۴- است. (ج) نمودار مقابل یک تابع است.  (د) معادله محور تقارن $f(x) = -x^2 + 4x + 2$ برابر ۲ است.
۱	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (a) مختصات رأس سهمی $y = (x + 1)^2 - 3$ کدام است؟ (الف) $\begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$ (b) به ازای کدام مقدار از x عبارت $\frac{2x+1}{x^2-4}$ تعریف نشده است؟ (الف) -۱ ، -۲ (ب) ۱ ، ۲ (ج) -۱ ، +۱ (د) -۲ ، +۲ (c) کدام یک تابع نیست؟ (الف) $\{(1.2), (2.3), (3.4)\}$ (ب) $\{(1.2), (1.3), (2.5)\}$ (ج) $\{(1.1), (2.2), (3.3)\}$ (د) $\{(1.5), (5.1), (2.2)\}$ (d) نمودارهای حبابی برای نمایش چند متغیر عددی در یک نمودار بکار می‌رود. (الف) یک متغیر (ب) دو متغیر (ج) سه متغیر (د) محدودیتی ندارد.
۱/۲۵	در یک تولیدی نوعی لامپ برای مصارف پزشکی تولید می‌شود. هر یک از لامپ‌ها را می‌توان به قیمت ۸۰۰ تومان فروخت. اگر در هر روز x واحد لامپ تولید و همه آن فروخته شود و تابع هزینه‌ی آن برابر با $C(x) = x^2 + 200x + 400$ باشد. این تولیدی چند لامپ تولید کند که بیشترین سود را داشته باشد؟

۱/۵	۵	الف) معادله $۲x^2 - ۳x - ۵ = ۰$ را به روش Δ حل کنید.
۱		ب) معادله گویا مقابل را حل کنید. $\frac{x+۱}{x} = \frac{x+۳}{x+۴}$
۱	۶	الف) دامنه و برد تابع مقابل را کامل کنید. $f: A \rightarrow B$ $f(x) = x + ۳$ دامنه: $A = \{۰.۲.\}$ برد: $B = \{.... ۷. ۹\}$
۰/۵		ب) مقادیر a و b را طوری به دست آورید که رابطه زیر تابع باشد. $f = \{(۲.۵). (۳.۷). (۲.۲ a + ۱). (۳. b + ۴)\}$
۱/۲۵	۷	در یک تابع خطی میدانیم $f(۰) = -۲$ و $f(۲) = ۲$: الف) ضابطه تابع خطی را بنویسید.
۰/۵		ب) نمودار آن را رسم کنید.
۰/۵		ج) مقادیر $f(-۴)$ و $f(۱)$ را بیابید.

۱/۵	۸	ابتدا مختصات سهمی $y = x^2 + 4x + 3$ را بیابید و سپس آن را رسم کنید.
۱	۹	الف) تفاوت آماره و پارامتر را بنویسید. ب) نوع متغیرهای زیر را بطور کامل بنویسید. (a) رشته تحصیلی (c) دمای هوا (b) وزن دانش‌آموزان یک کلاس (d) مراحل رشد
۱	۱۰	الف) برای داده‌های زیر دامنه تغییرات، مد، میانه را به دست آورید. ۹،۱۰،۱۰،۱۰،۱۰،۱۰،۱۵،۱۷،۴ ب) انحراف معیار داده‌های ۹، ۷، ۵، ۱ را به دست آورید. ج) میانگین اعداد $3x + 2$ ، $x - 1$ ، $3x + 7$ برابر ۵ می‌باشد، مقدار x را بیابید.
۱/۲۵		
/۷۵		
۱/۵	۱۱	نمودار جعبه‌ای را برای داده‌های ۱۲، ۱۱، ۲، ۷، ۹، ۱۰، ۳، ۴، ۱، ۵ رسم کنید و دامنه میان چارکی را به دست آورید.

