



جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۶ تهران
دبیرستان نمونه دولتی فرهنگ شهید شریفی

شماره صندلی:

نام و نام خانوادگی:

کلاس: ساجدین

دبیر: آقای ملکی

نوبت امتحانی خرداد ماه

سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

سوال امتحانی درس: ریاضی و آمار

ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح
وقت امتحان: ۹۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۹۶/۰۳/۱۳
تعداد صفحه سوال: ۴

رشته ادبیات و علوم انسانی

پایه: دهم

بارم

۱ - عبارت $۱۶b^4 - ۸۱a^4$ را تا حد امکان تجزیه کنید .

۱ - عبارت گویای زیر را به ازای چه مقادیری از متغیر تعریف نشده است ؟

$$\frac{2x^2 + 1}{x^2 - 5x + 6}$$

۱/۵ - معادله گویای زیر را حل کنید .

$$\frac{x-2}{x-5} + \frac{x-1}{x+4} = \frac{x^2-6x+5}{x^2-x-20}$$

۰/۵ - گزینه درست را انتخاب کنید .

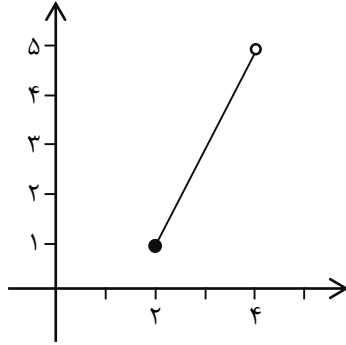
۴- ریشه های کدامیک از معادلهای زیر ۷ و ۴- است ؟

$$(۱) \quad x^2 + 3x - 28 = 0 \quad (۲) \quad x^2 + 11x - 28 = 0 \quad (۳) \quad x^2 - 3x - 28 = 0 \quad (۴) \quad x^2 - 11x - 28 = 0$$

۱ - ۵- اگر مجموعه $f = \{(1, a+b), (2, a-b), (1, 3), (2, 5)\}$ معرف یک تابع باشد . مقادیر a و b را بدست آورید .

۱ - ۶- در تابع خطی f داریم : $f(0) = 1$, $f(-2) = 5$.
الف) ضابطه ی این تابع خطی را بدست آورید .
ب) مقادیر $f(5)$ و $f(f(1))$ را حساب کنید .

۷- دامنه و برد تابع زیر را مشخص کنید .



۱

۸- تابع سهمی $f(x) = -(x+3)^2 - 1$ را در نظر بگیرید .

الف) مختصات نقطه راس ، معادله محور تقارن و ماکزیمم یا مینیمم را بیابید .
ب) نمودار را رسم کنید .

۲

۹- مفاهیم زیر را تعریف کنید .

الف) متغیر کمی

ب) نمونه تصادفی

۱

۱۰- بهترین روش جمع آوری داده ها برای موضوعات زیر را مشخص کنید .

الف) بررسی تعداد تصادفات شهر تهران در نیمه اول سال ۱۳۹۲

ب) شمارش تعداد وسایل نقلیه عبوری از یک تقاطع در ساعت ۸ صبح

۱

۱۱- نوع هریک از متغیرهای زیر را مشخص کنید . (کمی نسبتی - کمی فاصله ای - کیفی اسمی - کیفی ترتیبی)

(۱) نژاد اسب ها

(۲) سن دانش آموزان

(۳) مدرک تحصیلی

(۴) زمان اولین کلاس

۲

۲

۱۲- میانگین هفت عدد ۱۳, ۱۵, a, ۱۲, ۱۱, ۷, ۱۰ مساوی ۱۲ می باشد .

الف) مقدار a را بیابید .

ب) میانه را مشخص کنید .

۰/۵

۱۳- در جامعه ای با میانگین ۱۵ و انحراف معیار ۴ که از منحنی نرمال پیروی می کند , چند درصد از داده ها در فاصله

۷ تا ۲۳ قرار دارند ؟

۷۵ (۴)

۹۹/۹ (۳)

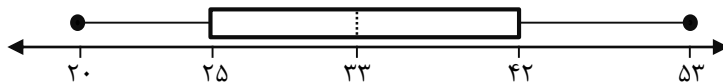
۹۶ (۲)

۶۸ (۱)

۱

۱۴- انحراف معیار داده های ۹ و ۶ و ۳ را بدست آورید .

۱



۱۵- با توجه به نمودار جعبه ای مقابل ,

به پرسش های زیر پاسخ دهید .

الف) چند درصد داده ها در داخل جعبه قرار دارند ؟

ب) دامنه تغییرات را بدست آورید .

ج) دامنه میان چارکی را بدست آورید .

د) چند درصد داده ها بزرگتر از داده ۲۵ است .

۲

۱۶- با توجه به جدول زیر نمودار راداری مربوط به آن را رسم کنید .

نام متغیر	خودرو داخلی	خودرو خارجی	بیشینه (ماکزیمم)
سرعت خودرو	۶۰	۹۰	۱۰۰
ایمنی خودرو	۴۰	۸۰	۹۰
خدمات پس از فروش	۹۰	۷۰	۹۰

۰/۵

۱۷- اگر زاویه بین تمام محور ها در نمودار راداری برابر ۱۵ درجه باشد چند متغیر در این نمودار حضور دارند ؟

۱۸ (۴)

۲۰ (۳)

۲۴ (۲)

۱۵ (۱)

موفق باشید - ملکی