



مرکز پژوهش‌ها و توسعه‌ها  
فصل آموزش  
ماتریکال

به نام خدا

امتحان درس: **ریاضی**

نام و نام خانوادگی:

وقت امتحان: **۹۰** : کد: **۱۰۳-۹۸۰۳۱۱**

رشته: **انسانی** : کلاس: **دهم**

دانش آموز عزیز شما می توانید پاسخنامه امتحان را دو ساعت پس از پایان امتحان در پورتال مدرسه ملاحظه نمائید.

[www.bagheralolum.sch.ir](http://www.bagheralolum.sch.ir)

بارم	سوالات	ردیف
۰/۵	الف) حاصل اتحاد مقابل را بدست آورید. $(2a-1)(4a^2+2a+1)$	۱
۰/۵	ب) تجزیه کنید. $a^4-81$	
۱	به ازای چه مقادیری عبارتهای زیر تعریف نشده اند؟ الف) $\frac{3x}{2x+4}$ ب) $\frac{a}{a^2+4}$	۲
۱	اگر یکی از ریشه های معادله درجه دوم روبروی برابر ۴ باشد ریشه دوم را بدست آورید. $x^2+Mx+12=0$	۳
۰/۵	فقط حاصل جمع ریشه های معادله زیر را بدون حل معادله بدست آورید. $2x^2+5x+3=0$	۴
۰/۵	در معادله درجه دوم $ax^2+bx+c=0$ در صورتیکه $a+b+c=0$ گردد ریشه های معادله را بدست آورید.	۵
۱	معادله مقابل را حل کنید. $\frac{x}{x^2-1}-\frac{2}{x+1}+\frac{4}{x-1}=0$	۶
۱	مقدار m را طوری تعیین کنید که رابطه F تابع باشد. $f = \{(5,7), (3,11), (m,2), (5, m^2-2)\}$	۷
۱	دامنه توابع زیر را بدست آورید. الف) $f = \{(1,-3), (5,7)\}$ ب)	۸
۱/۵	در یک تابع خطی $f(0)=2$ , $f(2)=4$ شده است.	۹

	الف) ضابطه تابع را بدست آورید. ب) مقدار $f(f(1)) = ?$ را بدست آورید.
۱۰	نمودار سهمی به معادله $y = 2(x+1)^2 + 3$ را رسم کنید. (بطور کامل)
۱۱	یک شرکت تصمیم گرفت کالاهایش را به قیمت ۱۰۰ واحد بفروشد. اگر تابع هزینه برای تولید این کالا به شرح $C(x) = x^2 + 40x + 70$ باشد، چه تعداد کالا بفروشد تا بیشترین سود حاصل شود.
۱۲	بهترین روش جمع آوری داده ها برای موضوعات زیر چیست؟ الف) عبور از خط عابر پیاده در میدان آزادی. ب) تعداد تصادفات جاده ای در نوروز ۱۳۹۵.
۱۳	نوع متغیرهای تصادفی زیر را مشخص کنید. الف) در چه حرارت دمای خرداد ماه تهران ب) شغل افراد شرکت کننده در مسابقه هوش برتر
۱۴	در مثال مزه هندوانه ها در کتاب درسی آماره و پارامتر را توضیح دهید.
۱۵	الف) انحراف معیار داده های روبرو را بدست آورید. ۲۰-۴-۹-۱۲-۳-۱۰-۵ ب) چند درصد داده ها باید در بازه $\bar{x} \pm 3\delta$ قرار بگیرد؟
۱۶	در چه شرایطی بدست آوردن میانه بهتر از محاسبه میانگین است. مثال بزنید.
۱۷	الف) نمودار جعبه ای داده های زیر را بدست آورید. ب) دامنه تغییرات میان چارکی داخل جعبه را محاسبه کنید. ۱۲-۵-۷-۳-۱۴-۱۹-۲۰-۱۸-۱۹/۵ پ) چند درصد داده ها داخل جعبه قرار دارند.
۱۸	ویژگی های نمودار راداری را توضیح دهید.
۱۹	تعداد افراد مراجعه کننده به بخش های یک بیمارستان تا ساعت ۱۲ ظهر به شرح زیر است. نمودار دایره ای مربوطه را رسم کنید. (گوارش=۵ قلبی=۹ ارتوپدی=۴)