

## به نام خدا

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

دبیرستان: طالقانی

نام و نام خانوادگی:

امتحان ریاضی عمومی ۱ نوبت اول

ردیف	سوالات	بارم
۱	یک تاس را انداخته ایم می دانیم عدد رو شده مضرب ۳ نیست. احتمال آنکه شماره ظاهر شده ۲ باشد را حساب کنید.	۱
۲	دو مهره متوالیا و بدون جایگذاری از جعبه ای که شامل ۴ مهره سفید و ۶ مهره سیاه است. خارج می کنیم مطلوب است احتمال آنکه مهره اول سفید و مهره دوم سیاه باشد	۱
۳	در جعبه A ۳ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و در جعبه B ۷ مهره سفید و ۲ مهره سیاه است. از جعبه A یک مهره برداشته و بدون نگاه کردن در جعبه B قرار می دهیم. سپس از جعبه B یک مهره بیرون می آوریم با کدام احتمال این مهره سفید است؟	۱/۵
۴	دانش آموزی به ۴ سوال تستی سه گزینه ای به تصادف پاسخ می گوید. احتمال آنکه <u>لا اقل به ۱</u> سوال پاسخ درست دهد چقدر است؟	۱/۵
۵	محیط مستطیلی ۲۴ متر است. طول و عرض آن را چنان بیابید که مساحت آن ماکزیم شود.	۱/۵
۶	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه هایش مربع ریشه های معادله $6X^2 - 5X - 1 = 0$ باشد	۱/۵
۷	نا معادله زیر را حل کنید $\frac{3}{ x - 1 } < 1$	۱/۵
۸	نمودار $y =  \sin x $ را در بازه $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ رسم کنید	۱
۹	ضابطه وارون تابع $y = \sqrt{x}$ را با دامنه $[0, +\infty)$ پیدا کنید.	۱

۱/۵	مجموع تمام جملات دنباله هندسی زیر را بدست آورید. $4, \frac{4}{3}, \frac{4}{9}, \dots$	۱۰
۱/۵	دنباله $u_n = \frac{n+1}{n}$ را در نظر بگیرید. مشخص کنید الف) صعودی است یا نزولی ؟ ب) همگراست یا واگرا ؟ ج) کراندار است یا خیر ؟	۱۱
۲	جمعیت کشوری پس از ۸ سال $1/2$ برابر برآورد شده است. اگر ضریب تناسب ثابت بماند این جمعیت پس از ۱۶ سال چند برابر خواهد شد	۱۲
۱/۵	معادله مثلثاتی زیر را حل کنید $\tan x = 3 \cot x$	۱۳
۲	آیا تابع $f$ در $x = 3$ مشتق پذیر است ؟ $f(x) = \begin{cases} 2x + 5 & x \leq 3 \\ 3x + 2 & x > 3 \end{cases}$	۱۴

خسته نباشید