

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش و پرورش منطقه ۵ تهران

| | | | |
|--|--|---|--|
| ش صندلی (ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: سؤال امتحان درس: ریاضی ۳ | نام واحد آموزشی: دبیرستان شهید آوینی نام پدر نام دبیر: مطلبی | نوبت امتحانی: دی ماه ۱۳۹۰ رشته: رشته های: تجربی سال تحصیلی: ۱۳۹۱ - ۱۳۹۰ | ساعت امتحان: ۸ صبح/عصر وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۰ تعداد برگ سوال: ۲ برگ |
|--|--|---|--|

| | |
|------|--|
| ۲/۲۵ | ۱- دو تاس را با هم می اندازیم، پیشامد های زیر را بنویسید سپس احتمال مربوط به آن را بدست آورید: الف - مجموع اعداد رو شده برابر ۹ باشد. ب - حاصلضرب اعداد رو شده مضربی از ۲۰ باشد. ج - $A - B$, $P(A - B)$ |
| ۰/۷۵ | ۲- احتمال این که شخصی ناراحتی قلبی داشته باشد $۰/۲۵$ و ناراحتی ریوی $۰/۴۳$ و احتمال این که حداقل یکی از این دو بیماری را داشته باشد $۰/۱۴$ می باشد. احتمال این که شخص هر دو بیماری را داشته باشد چقدر است؟ |
| ۱ | ۳- ۴ دانش آموز و ۳ مربی آنها در یک مسابقه طناب کشی شرکت می کنند. چقدر احتمال دارد دانش آموزان کنار هم و مربی ها هم کنار هم قرار بگیرند؟ |
| ۲ | ۴ = از جعبه ای که شامل ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه است ۲ مهره را به تصادف خارج می کنیم. مطلوبست محاسبه احتمال اینکه: الف - یک مهره سفید و یک مهره سیاه باشد. ب - هر دو مهره هم رنگ باشند. |
| ۲ | ۵- چقدر احتمال دارد از بین ۴ نفر دوست: الف - همه در ماه اردیبهشت متولد شده باشند؟ ب - هیچ دو نفری در یک ماه متولد نشده باشند؟ |
| ۱/۲۵ | ۶- اگر $A = \{X X \in R, -1 \ll X < 2\}$ و $B = \{X X \in R, X \ll 3\}$ و $C = \{X X \in R, X \gg -1\}$ باشد مجموعه $(A \cup B) \cap C$ را بصورت بازه بنویسید. |
| ۱/۷۵ | ۷- نامعادله زیر را حل کنید: $\frac{X+1}{X} - \frac{X}{X-1} \gg 2$ |
| ۰/۷۵ | ۸- درستی برابری زیر را ثابت کنید: $\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta) = 2 \sin \alpha \sin \beta$ |
| ۱/۷۵ | ۹- اگر $\tan \alpha = \frac{3}{4}$, باشد و α زاویه حاده ای باشد، $\sin 2\alpha$ را محاسبه نمایید. |

۱/۵

۱۰- در سهمی به معادله $Y = ax^2 + bx + c$ مقادیر a و b و c را چنان بیابید که نمودار سهمی محور x ها را در نقطه ای بطول یک و محور y ها را در نقطه ای به عرض ۳ قطع کند و از نقطه $A(-1, 4)$ بگذرد.

۱/۵

۱۱- تابع $f(x) = \begin{cases} x + 2 & x \gg 0 \\ 4 - x^2 & x < 0 \end{cases}$ مفروض است: الف - نمودار تابع را رسم کنید.
ب - مقدار $f(f(-1))$ را بدست آورید.

۱/۲۵

۱۲- دامنه تعریف توابع زیر را بیابید:

الف) $y = \frac{2x+1}{\sqrt{9-x^2}}$ ب) $y = \log_x(x-3)$

۲/۲۵

۱۳- در دو تابع $f(x) = \sqrt{2-x}$ و $g(x) = 2-5x$:

الف - ضابطه تابع $(f \circ g)(x)$ را بنویسید.

ب - دامنه تعریف تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف تعیین کنید.

ج - مقدار عددی $(f + 3g)(1)$ را محاسبه نمایید.