باسمه تعالی

الصاق مهر

اداره آموزش و پرورش ناحیه یک ساری دبیرستان نمونه دولتی امام صادق (ع)–متوسطه دوم

نام و نام خانوادگی: شماره کلاس: ۹ – دوازدهم انسانی شماره صندلی:

نام درس: ریاضی و آمار (۳) نام دبیر: زمان: ۹۰ دقیقه تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۹

ردیف	شرح سوال	نمره
۱	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند و $A \cap B = \phi$ در این صورت A و B را دو پیشامد ..... می‌نامیم.	۰/۵
۲	صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید. الف) در گام بیان مسئله هر چه پرسش‌ها دقیق‌تر باشند جواب‌هابه واقعیت نزدیک‌تر است. ب) در گام طرح و برنامه‌ریزی با توجه به اهداف بودجه و زمان و دیگر شرایط موجود، جامعه آماری را محدود می‌کنیم.	۱
۳	با ارقام ۸ و ۷ و ۵ و ۴ و ۰ چند عدد زوج ۴ رقمی بزرگ‌تر از ۵۰۰۰ با ارقام متمایز می‌توان نوشت؟	۱/۵
۴	حاصل $A = \frac{8! + 7!}{8! - 7!}$ را بنویسید.	۱
۵	در معادله‌ی زیر مقدار n را محاسبه کنید. $\frac{n!}{(n-2)!} = 20$	۱/۵
۶	به چند طریق می‌توان ۳ کتاب مختلف ریاضی و ۴ کتاب مختلف فیزیک را در یک قفسه چید به‌طوری که کتاب‌های ریاضی کنار هم و کتاب‌های فیزیک نیز کنار هم باشند؟	۱
۷	اگر $p(n,2) - c(n,2) = 36$ باشد، مقدار $\binom{n}{6}$ را بیابید.	۱/۵
۸	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است؛ الف) تعداد اعضای فضای نمونه‌ای این آزمایش تصادفی را مشخص کنید. ب) پیشامد A که در آن فرزند سوم پسر باشد را مشخص کنید. ج) پیشامد B که در آن حداکثر یک فرزند دختر باشد را مشخص کنید.	۱/۵

www.kanoon.ir

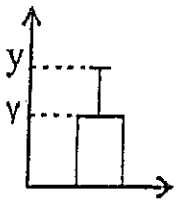
باسمه تعالی

الصاق مهر

اداره آموزش و پرورش ناحیه یک ساری دبیرستان نمونه دولتی امام صادق (ع)–متوسطه دوم

نام و نام خانوادگی: شماره کلاس: دوازدهم انسانی شماره صندلی:

نام درس: ریاضی و آمار (۳) نام دبیر: زمان: ۹۰ دقیقه تاریخ: ۱۴۰۲/۱/۹

ردیف	شرح سوال	نمره
۹	اگر A و B دو پیشامد معین باشند، پیشامد «تنها یکی از دو پیشامد A و B اتفاق بیفتد» را با استفاده از نمودار ون نمایش دهید.	۱
۱۰	از جعبه‌ای که حاوی ۱۲ سیب سالم و ۵ سیب خراب است، ۳ سیب به تصادف برمی‌داریم. احتمال آن‌که تعداد سیب‌های سالم از تعداد سیب‌های خراب بیش‌تر باشد، کدام است؟	۱٫۵
۱۱	گام‌های چرخه آمار در حل مسائل را نام ببرید.	۱٫۷۵
۱۲	اگر نمودار زیر مربوط به داده‌های ۳ , ۱ , ۹ , x , ۷ , ۵ , ۱۳ باشد، مقدار y کدام است؟ 	۱٫۲۵
۱۳	در یک الگوی بازگشتی، اگر $a_1 = 5$ و $a_{n+1} = 2a_n - 1$ باشد، جملهٔ پنجم الگو را مشخص کنید.	۱٫۵
۱۴	در یک دنبالهٔ بازگشتی $a_1 = 2$ و $a_{n+1} = \begin{cases} a_n + 1 & n \text{ زوج} \\ 2a_n & n \text{ فرد} \end{cases}$ است. جملهٔ چهارم دنباله کدام است؟	۱٫۵
۱۵	نمودار دنباله‌ی $a_n = \begin{cases} 2 & n \text{ زوج} \\ \frac{1}{n} & n \text{ فرد} \end{cases}$، را رسم کنید	۴

www-kanoon-ir

پایان موفق باشید ۲۰ نمره

۱- نامساوی ۲- اضافه زیاد ج) نامساوی

۳- $\frac{1}{0}\ \frac{2}{1}\ \frac{3}{2}\ \frac{3}{3}\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{1}\ \frac{3}{2}\ \frac{1}{3}\ \frac{2}{1}\ \frac{3}{2}\ \frac{1}{3}\ \frac{2}{1}$ $\quad 18+12+18=48$

۴- $\frac{9}{8} = \frac{9!}{7!(9-7)!}$

۵- $\frac{n(n-1)(n-2)!}{2!(n-2)!} = 20 \rightarrow n(n-1)=20 \rightarrow n=5$

۶- $3! \times 4! \times 2! = 6 \times 24 \times 2$

۷- الف) $8 = 2^3$

ب) $\{(0,0,0),(0,0,1),(0,1,0),(1,0,0)\}$

ج) $\{(0,0,0),(0,0,1),(0,1,0),(1,0,0),(1,1,0),(1,0,1),(0,1,1)\}$

۸- $A \cap B$

۹- $P(B) = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

۱۰- $\binom{12}{3} = \frac{12!}{4!\,8!} = \frac{12\times11\times10\times9}{4\times3\times2\times1} = 495$

$\binom{12}{2}\binom{5}{1} + \binom{10}{3} = 660 + 120 = 780$

۱۱- $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

۱۲- $\frac{3+1+9+n+7+5+13}{8} = 12 \rightarrow 38+n=96 \rightarrow n=58$

$\bar{x} = 12$

$\sigma^2 = \frac{(8-12)^2 + 2(10-12)^2 + 2(11-12)^2 + (15-12)^2}{8} = 14$

$\sigma = 4$

$n = 11 = 7+4$

۱۳- $a_1 = 5$

$a_2 = 2a_1 - 1 = 2\times5 - 1 = 9$

$a_3 = 2a_2 - 1 = 2\times9 - 1 = 17$

$a_4 = 2\times17 - 1 = 33$

$a_5 = 2\times33 - 1 = 65$

۱۴- $n=1\ a_2 = 2a_1 = 2\times2 = 4$

$n=2\ a_3 = a_2 + 1 = 5$

$n=3\ a_4 = 2a_3 = 10$

$n=4\ a_5 = a_4 + 1 = 11$

۱۵- $(1,1)\ (2,2)\ (3,\frac{1}{3})\ (4,2)\ (5,\frac{1}{5})$

