به نام خداوند سوالات امتحانی ریاضی و آمار3 پایه دوازدهم انسانی نوبت اول 1402/10/09	
دبیرستان نمونه حضرت زینب شهر اهرم نام و نام خانوادگی: زمان:100 دقیقه	

ردیف	شرح سوالات	بارم سوال
-1	**جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.** **الف) به هر یک از نتایج ممکن برای یک آزمایش تصادفی ..... می‌گوییم.** **ب) فضای نمونه‌ای پرتاب سه سکه .....عضو دارد.** **پ) پیشامد..... وقتی رخ می دهد که پیشامد A و B هر دو رخ دهند.** **ت) هنگامی که داده دور افتاده نداشته باشیم، میانگین و..... شاخص‌های مناسبی برای توصیف هستند.** **ث)مطمئن‌ترین نمودار برای متغیر..... نمودار جعبه‌ای است.**	2نمره
-2	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.** **الف)طرح و برنامه ریزی دومین گام در چرخه آمار است.** **ب)برای توصیف داده‌های کیفی گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد متفاوت باشد.** **پ)نتیجه یک آزمون چهار گزینه ای که نیمی از سوالات را شانسی پاسخ داده ایم یک پیشامد حتمی است.** **ت) برای اعداد صفر و یک، فاکتوریل را به صورت $0!=1$ و $1!=1$ تعریف می‌کنیم.** **ث) تهی زیر مجموعه همه مجموعه ها می‌باشد.**	2نمره
-3	**با حروف کلمه "خورشید" و بدون تکرار حروف (با معنی یا بی معنی).** **الف) چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت که به " د " ختم شوند؟** **ب) چند کلمه ۴ حرفی می‌توان نوشت که با " ی " شروع و به " خ " ختم شوند؟**	2نمره
-4	**می خواهیم از بین ۱۰ خودروی سواری، ۱۲ خودروی وانت و ۶ خودروی کامیون یک خودرو انتخاب کنیم، به چند طریق می‌توانیم این خودرو را انتخاب کنیم ؟**	2نمره
-5	**می خواهیم از بین ۵ دانش آموز پایه دوازدهم و ۴ دانش آموز پایه یازدهم یک تیم ۶ نفره والیبال تشکیل دهیم. مطلوب است احتمال آن که ۴ نفر از اعضای تیم دانش آموز پایه دوازدهم و ۲ نفر از اعضای تیم دانش آموز پایه یازدهم با شند.**	2نمره
-6	**هر یک از اعدادفرد طبیعی ۱ تا ۱۵ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها به طور تصادفی یک کارت را بر می‌داریم مطلوب است محاسبه احتمال اینکه عدد روی کارت مضرب ۳ باشد.**	2نمره
-7	**در پرتاب دو تاس پیشامدهای زیر را مشخص کنید.** **الف)مجموع اعداد رو شده مساوی ۱۰ باشد.** **ب)اعداد رو شده از هر دو تاس یکسان و هر دو زوج باشد.**	2نمره

www.kanoon.ir

به نام خداوند سوالات امتحانی ریاضی و آمار3 پایه دوازدهم انسانی نوبت اول 1402/10/09

دبیرستان نمونه حضرت زینب شهر اهرم نام و نام خانوادگی: زمان:100 دقیقه

-8	**برای جملات دنباله روبرو:** $۱,۴,۷,۱۰,۱۳,\ldots$ **الف)رابطه بازگشتی دنباله را بنویسید.** **ب)ضابطه تابعی دنباله را به‌دست آورید.**	2نمره
-9	**با توجه به دنباله‌های** $a_n = \frac{n+۶}{۳n-۲}$, $b_n = n^۲ - ۱$ **حاصل عبارت** $a_۲ + b_۴$ **را به‌دست آورید.**	2نمره
-10	**مجموعه ۸ عضوی** $\{۱,۲,۳,۴,۵,۶,۷,۸\}$ **چند زیر مجموعه ۳ عضوی دارد؟**	1نمره
-11	**احتمال اینکه ریحانه امشب سریال شبکه یک سیمارا تماشا نکند برابر با** $\frac{۳۲}{۹۹}$ **است، مطلوب است محاسبه احتمال اینکه ریحانه سریال را تماشا کند.**	1نمره

موفق باشید

www-kanoon-ir

پاسخ تشریحی ریاضی و آمار (۳) - نمونه دولتی شهر اهرم -

نویسنده: احسان غنی زاده - دانشجوی داروسازی زنجان - طراح و ویراستار استاد درس ریاضی آزمون های کانون - مؤلف کتاب های ریاضی اول دوازدهم تجربی و پرتکرار ریاضی یازدهم انسانی

پاسخ سؤال ۱) الف) پیشامد ب) Λ پ) $A \cap B$ ت) انحراف معیار ث) کمی

پاسخ سؤال ۲) الف) درست ب) درست پ) نادرست ت) درست ث) درست

پاسخ سؤال ۳)

الف) $\frac{1}{5} \times \frac{4}{} \times \frac{5}{} = 1 \times 4 \times 5 = 20$

ب) $\frac{1}{6} \times \frac{3}{} \times \frac{4}{} \times \frac{1}{5} = 1 \times 3 \times 4 \times 1 = 12$

پاسخ سؤال ۴)

تعداد حالات ممکن = تعداد حالات پیشامد خودروی سواری یا پیشامد خودروی وانت یا پیشامد خودروی کامیون

$$= \binom{10}{1} + \binom{12}{1} + \binom{6}{1} = 10 + 12 + 6 = 28$$

پاسخ سؤال ۵)

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{5}{4} \times \binom{4}{2}}{\binom{9}{4}} = \frac{5 \times 6}{126} = \frac{30}{84} = \frac{15}{42} = \frac{5}{14}$$

پاسخ سؤال ۶)

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

پاسخ سؤال ۷)

الف) $A = \{(5,5), (4,6), (6,4)\}$

ب) $B = \{(2,2), (4,4), (6,6)\}$

www.kanoon.ir

پاسخ سوال ۸) رابطه بازگشتی

$1, 4, 7, 10, 13, \ldots \rightarrow a_{n+1} = a_n + 3 ; \; a_1 = 1 \rightarrow$

ضابطه تابعی

$a_n = a_1 + (n-1)d = 1 + (n-1)(3) = 3n - 3 + 1 = 3n - 2 \rightarrow$

پاسخ سوال ۹)

$$a_4 = \frac{2+6}{2(4)-2} = \frac{8}{6} = 2$$

$$b_4 = 4^2 - 1 = 15$$

پاسخ سوال ۱۰)

$$\binom{8}{3} = \frac{8!}{3!\,5!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{6 \times 5!} = 56$$

پاسخ سوال ۱۱)

$$P(A) + P(A') = 1$$

$$\longrightarrow P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{32}{99} = \frac{99 - 32}{99} = \frac{67}{99}$$