



نام درس: ریاضی و آمار ۳
نام دبیر:
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش
اداره ی آموزش و پرورش شهر

آزمون پایان ترم نوبت اول

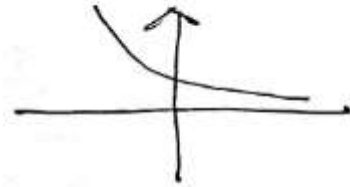
نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: دوازدهم انسانی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سؤال: ۱ صفحه

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	محل مهر و امضاء مدیر
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	محل مهر و امضاء مدیر
سؤالات	چ	چ	چ	چ
۱	به چند طریق می توان از شهر A به C رفت و برگشت بطوری که از مسیر رفته برنگردیم.	۱/۵		
۲	چند کلمه سه حرفی با حروف کلمه SHOP می توان نوشت که حتماً شامل حرف S باشد؟	۱/۵		
۳	۵ توپ قرمز ۴ توپ آبی و ۳ توپ سفید داریم به چند طریق می توان سه توپ هم رنگ انتخاب کرد؟	۱/۵		
۴	اگر $P(n, 3) = 60$ باشد مقدار n را بیابید.	۱/۵		
۵	با ارقام ۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ چند عدد سه رقمی بخش پذیر بر ۵ می توان نوشت؟	۱/۵		
۶	جواب معادله $1 = (x+5)!$ را بیابید.	۱/۵		
۷	در پرتاب یک سکه و یک تاس به سئوالات زیر پاسخ دهید: (الف) فضای نمونه ای را بنویسید. (ب) پیشامد آن که سکه رو و تاس زوج بیاید. (ج) پیشامد آن که سکه رو یا تاس زوج بیاید.	۱/۵		
۸	خانواده ای دارای چهار فرزند است با کدام احتمال (الف) سه فرزند اول پسر است؟ (ب) فقط سه فرزند اول پسر است؟ (ج) سه فرزند پسر دارد؟	۱/۵		
۹	خانواده ای دارای سه فرزند است با کدام احتمال حداقل ۲ فرزند در یک ماه سال به دنیا می آیند.	۱/۵		
۱۰	اگر A, B دو پیشامد ناسازگار باشند و $P(A) = \frac{1}{5}$, $P(B) = \frac{1}{4}$ باشد $P(A \cup B)$ را بیابید.	۱/۵		
۱۱	جمله پنجم دنباله $a_n = \frac{(-1)^n}{n+1}$ را بیابید.	۱		
۱۲	اگر $a_1 = a_2 = 1$ باشد و $a_{n+1} = a_n + a_{n-1}$ باشد مجموع جملات سوم و پنجم دنباله بازگشتی را بیابید.	۱		
۱۳	در نمودار زیر اختلاف واریانس از ۴ برابر میانگین را بیابید.	۱	۲	۵
۱۴	مراحل چرخه کار را بنویسید و لغات کلیدی هرگام را بنویسید.	۲		



کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	$6 * 2 = 12$ مسیر رفت و برگشت $\Rightarrow$ 6 مسیر رفت $3 * 2 = 6$ رفت 2 مسیر برگشت $1 * 2 = 2$ برگشت	
۲	HOP $\textcircled{5} \textcircled{3} \textcircled{2} = 6$ $6 * 3 = 18$ $\textcircled{3} \textcircled{5} \textcircled{2} = 6$ به ۱۸ طریق $\textcircled{3} \textcircled{2} \textcircled{5} = 6$	
۳	$\binom{3}{3} + \binom{4}{3} + \binom{5}{3} = 1 + 4 + 10 = 15$	
۴	$P(n, 2) = 6 \quad \frac{n!}{(n-2)!} = 6 \Rightarrow \frac{n(n-1)(n-2)!}{(n-2)!} = 6$ $n(n-1) = 6 \Rightarrow n = 3$	
۵	$\textcircled{2} \textcircled{3} \textcircled{1} = 12$	
۶	$(x+5)! = 1 \Rightarrow \begin{cases} x+5 = 1 \Rightarrow x = -4 \\ x+5 = 0 \Rightarrow x = -5 \end{cases}$	
۷	الف) $n(s) = 6^m * 2^n = 6^1 * 2^1 = 12$ ب) $A = \left\{ \binom{,}{,} 2 \binom{,}{,} 4 \binom{,}{,} 6 \right\}$ ج) $A = \left\{ \begin{matrix} , 2 & , 1 & پ 3 \\ , 4 & , 3 & پ 4 \\ , 6 & , 5 & پ 6 \end{matrix} \right\}$	
۸	$n(s) = 2^n = 2^4 = 16$ الف) $A = \left\{ \begin{matrix} پ پ پ پ \\ پ پ پ د \end{matrix} \right\} \quad n(A) = 2 \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$ ب) $B = \left\{ پ پ پ د \right\} \quad n(B) = 1 \quad P(B) = \frac{n(B)}{n(s)} = \frac{1}{16}$ ج) $C = \left\{ \begin{matrix} د پ پ پ & پ پ پ پ & پ پ پ پ پ \\ پ پ پ پ & پ پ پ د \end{matrix} \right\} \quad n(A) = 5 \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{5}{16}$	
۹	$P(A) = 1 - P(A) = 1 - \frac{12 * 11 * 10}{12 * 12 * 12} = 1 - \frac{110}{144} = \frac{144 - 110}{144} = \frac{34}{144} = \frac{17}{72}$	
۱۰	$P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{5+4}{20} = \frac{9}{20}$	

$a_5 = \frac{(-1)^5}{5+1} = \frac{-1}{6}$	۱۱												
$a_1 = a_2 = 1$ $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n \implies a_3 + a_5 = 2 + 5 = 7$ $n = 1 \implies a_3 = 2$ $n = 2 \implies a_4 = 3$ $n = 3 \implies a_5 = 5$	۱۲												
$\implies a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n \quad n \leq 5$ <table><tr><td>n</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td></tr><tr><td>a_n</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{16}$</td><td>$\frac{1}{32}$</td></tr></table> 	n	۱	۲	۳	۴	۵	a_n	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	۱۳
n	۱	۲	۳	۴	۵								
a_n	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$								
$\bar{x} = 5 \implies 5^2 = 25 \quad , \quad s^2 = 9 \quad \quad ۲۵-۹=۱۶$ $s^2 = 9$	۱۴												
نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:	جمع بارم : ۲۰ نمره												