

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

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: ریاضی و آمار ۳  
 نام دبیر: پریسا صادقی  
 تاریخ امتحان: ۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷  
 ساعت امتحان: ۰۰: ۸ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

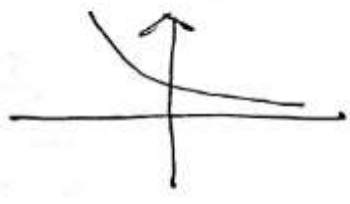
محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	نام دبیر:	نام دبیر:
تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:
سؤالات	نمره	پنج
۱	به چند طریق می توان از شهر A به C رفت و برگشت بطوری که از مسیر رفته برنگردیم.	۱/۵
۲	چند کلمه سه حرفی با حروف کلمه SHOP می توان نوشت 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 $(x+5)! = 1$ 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.	۲
		۱
۱۴	مراحل چرخه کار را بنویسید و لغات کلیدی هر گام را بنویسید.	۲

نام درس: ریاضی - دوازدهم انسانی  
 نام دبیر: پریسا صادقی  
 تاریخ امتحان: ۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷  
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ..... دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین  
**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۹۷



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	$6 * 2 = 12$ = مسیر رفت و برگشت $\Rightarrow$ 6 مسیر رفت $3 * 2 = 6$ = برگشت $1 * 2 = 2$ = مسیر برگشت	
۲	HOP $(5) (3) (2) = 6$ $6 * 3 = 18$ $(3) (5) (2) = 6$ به ۱۸ طریق $(3) (2) (5) = 6$	
۳	$\binom{3}{3} + \binom{4}{3} + \binom{5}{3} = 1 + 4 + 10 = 15$	
۴	$P(n, 2) = 6$ $\frac{n!}{(n-2)!} = 6 \Rightarrow \frac{n(n-1)(n-2)!}{(n-2)!} = 6$ $n(n-1) = 6 \Rightarrow n = 3$	
۵	$(2) (3) (1) = 12$	
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) $A = \left\{ \binom{2}{2}, \binom{4}{2}, \binom{6}{2} \right\}$ ج) $A = \begin{Bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 3 & 4 \\ 6 & 5 & 6 \end{Bmatrix}$	
۸	$n(s) = 2^n = 2^4 = 16$ الف) $A = \left\{ \begin{matrix} پ پ پ پ \\ پ پ پ د \end{matrix} \right\} n(A) = 2 \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$ ب) $B = \left\{ پ پ پ د \right\} n(B) = 1 \quad P(B) = \frac{n(B)}{n(s)} = \frac{1}{16}$ ج) $C = \left\{ \begin{matrix} د پ پ پ & پ پ پ پ & پ پ پ پ \\ پ پ پ پ & پ پ پ د & \end{matrix} \right\} n(A) = 5 \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{5}{16}$	
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	$P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{1}{16} + \frac{1}{16} = \frac{5+1}{16} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$	

$a_5 = \frac{(-1)^5}{5+1} = \frac{-1}{6}$	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 border="1" data-bbox="119 459 750 616" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>n</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> </tr> <tr> <td><math>a_n</math></td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td><math>\frac{1}{4}</math></td> <td><math>\frac{1}{8}</math></td> <td><math>\frac{1}{16}</math></td> <td><math>\frac{1}{32}</math></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								
$a_n$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$								
$\bar{x} = 5 \implies 5^2 = 25, \quad s^2 = 9 \quad 25 - 9 = 16$ $s^2 = 9$	۱۴												
امضاء:	نام و نام خانوادگی مصحح : جمع بارم : ۲۰ نمره												



limoonad  
Education For All