

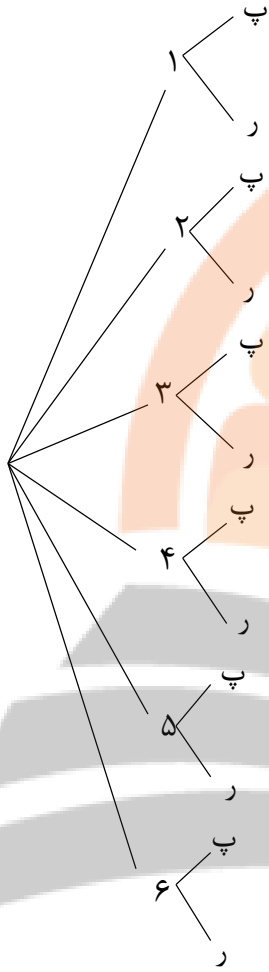
نام خانوادگی:		بسم الله الرحمن الرحيم	
دیرستان حجاب		اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان	
دوره دوم		اداره آموزش و پرورش شهرستان دزفول	
امتحان: ریاضی و آمار (۳)		سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	
بارم		تعداد صفحه: ۲ صفحه	
ردیف		رشته تحصیلی:	
سؤالات		زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه	
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷		طراح سؤال: خانم درویش زاده	
۱	از شهر A به شهر B، ۴ راه و از شهر B به شهر C، ۲ راه و از شهر C به شهر D، ۳ راه وجود دارد. به چند طریق می توان از شهر A به شهر D سفر کرد؟ (به طوی که حتماً از دو شهر B و C عبور کرد)	۰/۵	بارم
۲	با ارقام ۹ و ۲ و ۵ و ۷ و ۳ و ۸: الف) چند عدد سه رقمی فرد بدون تکرار ارقام می توان ساخت؟ ب) چند عدد ۴ رقمی فرد بدون تکرار ارقام که رقم دهگان آن ۲ باشد، می توان ساخت؟	۱	بارم
۳	ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ مفروض اند؛ با این ارقام چند عدد ۵ رقمی و زوج (بدون تکرار ارقام) می توان نوشت.	۱/۵	بارم
۴	با ارقام ۳ و ۲ و ۱ و ۷ و ۶ و ۹ چند عدد ۳ رقمی که رقم صدگان آن بزرگتر از ۴ باشد می توان نوشت؟ (تکرار مجاز است).	۰/۵	بارم
۵	با حروف کلمه‌ی «تکاورى» چند کلمه‌ی ۴ حرفی بدون تکرار حروف می توان ساخت که به حرف «ی» ختم و با «ک» شروع شود؟	۰/۵	بارم
۶	اگر $K=3$ ، حاصل عبارت $\frac{4K!}{(2K)!}$ را بدست آورید.	۱	بارم
۷	با حروف کلمه‌ی «دلیجان» چند کلمه‌ی ۴ حرفی می توان نوشت؟ (بدون تکرار حروف)	۱	بارم
۸	کدام عبارت درست و کدام نادرست است؟ تعریف نشده $\frac{1!}{1!}$ (الف) $\frac{0!}{1!} = 0$ (ب)	۱	بارم
۹	حسین ۸ کتاب مختلف دارد، به چند طریق می تواند ۴ کتاب از آن‌ها را در یک قفسه کنار هم بچیند؟	۱	بارم
۱۰	فضای نمونه‌ی هریک از آزمایش‌های تصادفی زیر را بنویسید. الف) پرتاب دو سکه باهم ب) پرتاب یک تاس و یک سکه باهم	۱	بارم
۱۱	در یک فروشگاه ورزشی تعدادی پیراهن ورزشی شامل ۴ پیراهن قرمز، ۴ پیراهن آبی و ۲ پیراهن زرد در یک رخت‌آویز قرار دارند. شخصی درخواست می کند که فروشنده به‌طور تصادفی ۳ پیراهن انتخاب کند و برای او بفرستد. الف) احتمال این را که حداکثر ۲ پیراهن آبی باشند محاسبه کنید. ب) احتمال این را که رنگ سه پیراهن آبی نباشد محاسبه کنید.	۲	بارم
۱۲	احتمال این که مریم امشب تلویزیون تماشا نکند برابر با $\frac{32}{49}$ است. مطلوب است محاسبه‌ی احتمال این که مریم امشب تلویزیون تماشا کند.	۱	بارم
۱۳	گام‌های چرخه‌ی آمار در حل مسائل را به ترتیب نام ببرید.	۱	بارم

۲	نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر را رسم کنید و دامنه‌ی میان چارکی را به دست آورید. ۱۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۵ و ۹ و ۱۴ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۲	۱۴												
۱/۵	با توجه به ضابطه‌ی داده شده پنج جمله‌ی اول هر دنباله را بنویسید. الف) $a_n = \frac{1}{n}$ ب) $a_n = n^2 - 1$	۱۵												
۱/۵	جدول زیر را کامل کنید.	۱۶												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نمودار دنباله</th> <th>ضابطه‌ی دنباله</th> <th>فرمول بازگشتی</th> <th>جملات دنباله</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>$a_n = 3^{3-n}$</td> <td></td> <td>۹ و ۳ و ۱ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{9}$ و ...</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n$ $a_1 = 1$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نمودار دنباله	ضابطه‌ی دنباله	فرمول بازگشتی	جملات دنباله		$a_n = 3^{3-n}$		۹ و ۳ و ۱ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{9}$ و ...			$a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n$ $a_1 = 1$		
نمودار دنباله	ضابطه‌ی دنباله	فرمول بازگشتی	جملات دنباله											
	$a_n = 3^{3-n}$		۹ و ۳ و ۱ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{9}$ و ...											
		$a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n$ $a_1 = 1$												
۱	جمله‌ی پنجم دنباله‌ی بازگشتی زیر را مشخص کنید. $a_{n+1} = \frac{1}{1+a_n}$, $a_1 = 1$	۱۷												
۱	نمودار دنباله‌ی زیر را برای $n \leq 5$ رسم کنید. $a_n = \begin{cases} 1 & n \text{ زوج} \\ -\frac{1}{n} & n \text{ فرد} \end{cases}$	۱۸												

پیروز و سربلند باشید



تعداد صفحه: ۲ صفحه رشته تحصیلی: زمان پاسخگویی:		بسم الله الرحمن الرحيم اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره آموزش و پرورش شهرستان دزفول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	نام: نام خانوادگی: دبیرستان حجاب دوره دوم
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷		طراح سؤال: خانم درویش زاده	امتحان: ریاضی و آمار (۳)
بارم	سؤالات	ردیف	
۰/۵		۱	راه $24 = 4 \times 2 \times 3$: طبق اصل ضرب
۱	$\underline{5} \times \underline{4} \times \frac{4}{\{3, 5, 7, 9\}} = 80$ $\underline{4} \times \underline{3} \times \frac{1}{\{2\}} \times \frac{4}{\{3, 5, 7, 9\}} = 48$	۲	الف) رقم یکان باید فرد باشد. ب)
۱/۵	$\underline{5} \times \underline{4} \times \underline{3} \times \underline{2} \times \frac{1}{\{.\}} = 120$ $\underline{4} \times \underline{4} \times \underline{3} \times \underline{2} \times \frac{2}{\text{غیر صفر}} = 192$ $\{2, 4\}$	۳	
۰/۵	$\frac{3}{\{6, 7, 9\}} \times \underline{6} \times \underline{6} = 108$	۴	
۰/۵	$\frac{1}{5} \times \underline{4} \times \underline{3} \times \frac{1}{5} = 12$	۵	
۱	$K = 3 \rightarrow \frac{4k!}{(2k)!} = \frac{4 \times 3!}{(2 \times 3)!} = \frac{4 \times 3!}{6!} = \frac{4 \times 3!}{6 \times 5 \times 4 \times 3!} = \frac{1}{30}$	۶	
۱	$p(6, 4) = \frac{6!}{(6-4)!} = \frac{6!}{2!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2!} = 360$	۷	
۱		۸	الف) نادرست زیرا $\frac{1!}{.1!} = \frac{1}{1} = 1$ ب) نادرست زیرا $\frac{1!}{.1!} = \frac{1}{1} = 1$
۱		۹	چون در چیدن کتابها ترتیب مهم است بنابراین: $p(8, 4) = \frac{8!}{(8-4)!} = \frac{8!}{4!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4!} = 1680$
۱		۱۰	الف) $S = \{(پ, پ) \text{ و } (پ, ر) \text{ و } (ر, پ) \text{ و } (ر, ر)\}$



$$S = \left\{ \begin{array}{l} (۱پ) و (۱ر) و (۲پپ) و (۲پر) و (۳پپپ) و (۳پرر) و \\ (۴پپپپ) و (۴پررر) و (۵پپپپپ) و (۵پرررر) و (۶پپپپپپ) و (۶رررررر) \end{array} \right\}$$

۲

غیر آبی آبی غیر آبی آبی غیر آبی آبی

$$n(E) = \binom{۴}{۲} \times \binom{۶}{۱} + \binom{۴}{۱} \times \binom{۶}{۲} + \binom{۴}{۰} \times \binom{۶}{۳} = ۶ \times ۶ + ۴ \times ۱۵ + ۱ \times ۲۰ = ۱۱۶$$

$$p(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{۱۱۶}{۱۲۰} = \frac{۲۹}{۳۰}$$

$$n(S) = \binom{۱۰}{۳} = \frac{۱۰!}{۷! \times ۳!} = \frac{۱۰ \times ۹ \times ۸ \times ۷!}{۷! \times ۳!} = ۱۲۰$$

$$P(F') = 1 - P(F) = 1 - \frac{\binom{۴}{۳}}{\binom{۱۰}{۳}} = 1 - \frac{۴}{۱۲۰} = \frac{۱۱۶}{۱۲۰} = \frac{۲۹}{۳۰}$$

(الف)

۱۱

(ب)

۱	$P(A') = \frac{32}{49}$ $P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{32}{49} = \frac{49 - 32}{49} = \frac{17}{49}$	۱۲												
۱	بیان مسئله- طرح و برنامه‌ریزی- گردآوری و پاکسازی داده‌ها- تحلیل داده‌ها- بحث و نتیجه‌گیری.	۱۳												
۲	<p>۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۷</p> <p>میان = ۱۱/۵</p> <p>۱۴ = چارک سوم و ۱۰ = چارک اول</p> <p>$a_{min} = 8$, $x_{max} = 17$</p> <p>دامنه میان چارکی = ۱۴ - ۱۰ = ۴</p>	۱۴												
۱/۵	<p>الف)</p> $n = 1 \rightarrow a_1 = \frac{1}{1} = 1$ $n = 2 \rightarrow a_2 = \frac{1}{2}$ $n = 3 \rightarrow a_3 = \frac{1}{3}$ $n = 4 \rightarrow a_4 = \frac{1}{4}$ $n = 5 \rightarrow a_5 = \frac{1}{5}$ <p>ب)</p> $n = 1 \rightarrow b_1 = (1)^2 - 1 = 1 - 1 = 0$ $n = 2 \rightarrow b_2 = (2)^2 - 1 = 4 - 1 = 3$ $n = 3 \rightarrow b_3 = (3)^2 - 1 = 9 - 1 = 8$ $n = 4 \rightarrow b_4 = (4)^2 - 1 = 16 - 1 = 15$ $n = 5 \rightarrow b_5 = (5)^2 - 1 = 25 - 1 = 24$	۱۵												
۱/۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>جملات دنباله</th> <th>فرمول بازگشتی</th> <th>ضابطه دنباله</th> <th>نمودار دنباله</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> $a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n$ $a_1 = 9$ </td> <td></td> <td> </td> </tr> <tr> <td> $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots$ </td> <td></td> <td> $a_n = \frac{1}{3^{n-1}}$ </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	جملات دنباله	فرمول بازگشتی	ضابطه دنباله	نمودار دنباله		$a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n$ $a_1 = 9$			$1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots$		$a_n = \frac{1}{3^{n-1}}$		۱۶
جملات دنباله	فرمول بازگشتی	ضابطه دنباله	نمودار دنباله											
	$a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n$ $a_1 = 9$													
$1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots$		$a_n = \frac{1}{3^{n-1}}$												
۱	$a_2 = a_{1+1} = \frac{1}{1 + a_1} = \frac{1}{1 + 1} = \frac{1}{2}$ $a_3 = \frac{1}{1 + a_2} = \frac{1}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{1}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}$	۱۷												

$$a_{\text{ف}} = \frac{1}{1 + a_{\text{ر}}} = \frac{1}{1 + \frac{2}{3}} = \frac{1}{\frac{5}{3}} = \frac{3}{5}$$

$$a_{\Delta} = \frac{1}{1 + a_{\text{ف}}} = \frac{1}{1 + \frac{3}{5}} = \frac{1}{\frac{8}{5}} = \frac{5}{8}$$

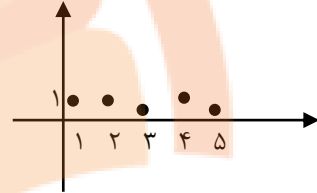
$$n = 1 \rightarrow a_1 = \frac{1}{1} = 1$$

$$n = 2 \rightarrow a_2 = 1$$

$$n = 3 \rightarrow a_3 = \frac{1}{3}$$

$$n = 4 \rightarrow a_4 = 1$$

$$n = 5 \rightarrow a_5 = \frac{1}{5}$$



۱۸

نزد نجه بوک

تلاشی در مسیر موفقیت