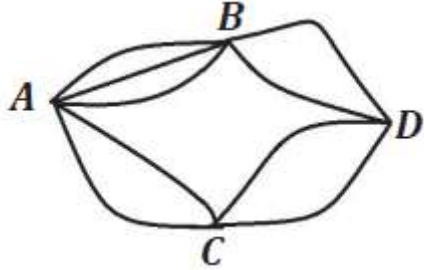
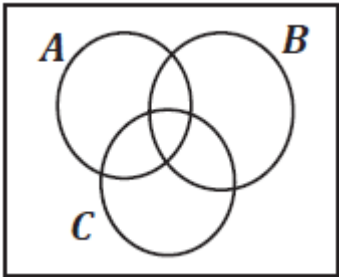


رشته: انسانی پای: دوازدهم نام درس: ریاضی و آمار ۳ تعداد سوالات: ۱۵ نام و نام خانوادگی: دبیرستان:	بسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان مدیریت آموزش و پرورش	تاریخ: دبیر و طراح: وقت آزمون: ۹۰ دقیقه سوالات نوبت دی ماه
--	--	---

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند" سوالات در ۴ صفحه طراحی شده اند.

ردیف	تاریخ	موضوع
	بارم	تاریخ
۱	۱/۵	درستی یا نادرستی هر کدام را مشخص کنید. الف) حاصل $0! + 1! + 2! + \dots + 100!$ برابر ۷ است. ب) در پدیده تصادفی از همه ی نتیجه های ممکن اطلاع نداریم. پ) برای اینکه یک پیشامد رخ بدهد باید تمام برآمد های آن در آزمایش تصادفی رخ دهد. ت) هر گاه A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند به طوری که $A \cap B \neq \emptyset$ در این صورت A و B را دو پیشامد سازگار می گوئیم. ث) در مرحله طرح و برنامه ریزی، روش کار، شیوه اندازه گیری و سازماندهی را انجام می دهیم. ج) جمله سوم دنباله $a_n = 2 - \frac{3}{4}n$ برابر $-\frac{5}{4}$ است.
۲	۲	جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب پر کنید. الف) تعداد جایگشت های ۱۰ شی متمایز برابر است. ب) تعداد زیر مجموعه های ۳ عضوی مجموعه ی $A = \{1, 2, 3, \dots, 7\}$ شامل رقم ۴ برابر است. پ) تعداد اعضای نمونه ای پرتاب ۳ سکه و یک تاس برابر است. ت) به پیشامد $\emptyset$ پیشامد می گوئیم. ث) پیشامد $A \cup B$ زمانی رخ می دهد که از پیشامد ها رخ دهد. ج) هر چه پراکندگی متغیر مورد بررسی باشد، به اندازه نمونه بزرگتری نیاز داریم. چ) ضابطه تابعی $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1, \dots$ دنباله برابر است. ح) معیار گرایش به مرکز در داده هایی که داده دور افتاده وجود دارد، است.

۲	۳ کوتاه پاسخ دهید. الف) با حروف کلمه "مدرسه" چند کلمه ۴ حرفی و بدون تکرار که به حرف "م" ختم شود، می توان نوشت؟ ب) در پرتاب دو تاس پیشامد اینکه حاصل ضرب اعداد رو شده دو تاس کمتر از ۳۷ باشد، را بنویسید. پ) برای توصیف داده های کیفی گزارش درصد باید همراه چه چیزی باشد؟ ت) کدام نمودار بهتر نشان می دهد که داده ها کجا متراکم تر و کجا پراکنده تر هستند؟ ث) اگر اندازه گیری قد افراد نمونه با دو واحد (متر و اینچ) انجام شده باشد، کدام گام نادرست اجرا شده است؟ ج) در کدام گام چرخه آمار نتایج به دست آمده را تفسیر می کنیم؟ چ) افزایش ۳۰۰ درصدی یک متغیر به چه مناسبت؟ ح) اگر جملات یک دنباله از قانون $y = 3x - 1$ پیروی کنند. شیب خط چه ارتباطی با رابطه بازگشتی دنباله دارد؟
۱/۲۵	۴ با ارقام ۰، ۲، ۳، ۶، ۷، ۹ و بدون تکرار ارقام: الف) چند عدد چهار رقمی می توان نوشت؟ ب) چند چهار رقمی زوج می توان نوشت؟
۱/۲۵	۵ الف) با توجه به شکل زیر به چتر طریق می توان از شهر به شهر رفت؟  ب) به چند طریق می توان از بین ۸ دهنده جایزه نفرات اول تا سوم را اختصاص داد؟

۶	پیشامد "A و C رخ دهند ولی B رخ ندهد" را به صورت مجموعه ای بنویسید و آن را هاشور بزنید.	۰/۷۵
		
۷	خانواده ای دارای سه فرزند است. الف) فضای نمونه ای را بنویسید. ب) احتمال اینکه در این خانواده تعداد فرزندان پسر از فرزندان دختر بیشتر باشد؟ پ) احتمال اینکه فرزندان یک در میان پسر و دختر باشند؟	۱/۲۵
۸	الف) در پرتاب یک تاس و یک سکه احتمال آنکه تاس عدد اول و سکه رو بیاید، چقدر است؟ ب) احتمال آنکه فردا هوا برفی باشد ۰/۰۵ است. احتمال آن که فردا هوا برفی نباشد چقدر است؟ پ) ۴ نفر روی یک صندلی نشستند. احتمال اینکه همه در یک ماه از سال متولد شده باشند، چقدر است؟	۱/۵
۹	در جعبه ای ۴ مهره قرمز، ۳ مهره آبی و ۵ مهره زرد وجود دارد. ۳ مهره به تصادف از آن با هم خارج می کنیم، تعداد حالت های: الف) هر سه مهره هم رنگ باشند. ب) حداقل دو مهره آبی باشد. پ) حداکثر یک مهره زرد باشد.	۱/۵
۱۰	برای داده های زیر نمودار میانگین - انحراف معیار (نمودار چوب بستنی وارونه) رسم کنید. ۱۰ و ۱۱ و ۱۵ و ۱۷ و ۱۲ و ۲۰	۱
۱۱	الف) گام تحلیل داده ها را تعریف کنید. ب) مساله زیر را به صورت دقیق و شفاف تعریف کنید. بررسی ساعات روزانه حضور دانش آموزان در شبکه های اجتماعی	۱/۷۵

	پ) با توجه به جدول زیر نتیجه می گیریم: "هر چه سریع تر بروید، مطمئن تر و امن تر است." نتیجه گیری بالا چه اشکالی دارد؟ چرا این تصور ایجاد شده است؟ <table><tr><td>(کیلومتر در ساعت) سرعت</td><td>$\frac{1}{1}$</td><td>$\frac{2}{1}$</td><td>$\frac{3}{2}$</td><td>$\frac{4}{3}$</td><td>$\frac{5}{4}$</td><td>$\frac{6}{5}$</td><td>$\frac{7}{6}$</td><td>$\frac{8}{7}$</td><td>$\frac{9}{8}$</td><td>$\frac{10}{9}$</td><td>$\frac{11}{10}$</td><td>$\frac{12}{11}$</td></tr><tr><td>تعداد خودروهای تصادف کرده</td><td>۴۰</td><td>۱۳۰</td><td>۲۱۰</td><td>۲۵۰</td><td>۲۵۰</td><td>۲۴۰</td><td>۱۵۰</td><td>۷۰</td><td>۴۰</td><td>۲۰</td><td>۲۰</td><td>۱۰</td></tr></table>	(کیلومتر در ساعت) سرعت	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{11}{10}$	$\frac{12}{11}$	تعداد خودروهای تصادف کرده	۴۰	۱۳۰	۲۱۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۴۰	۱۵۰	۷۰	۴۰	۲۰	۲۰	۱۰	
(کیلومتر در ساعت) سرعت	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{11}{10}$	$\frac{12}{11}$																
تعداد خودروهای تصادف کرده	۴۰	۱۳۰	۲۱۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۴۰	۱۵۰	۷۰	۴۰	۲۰	۲۰	۱۰																
۰/۵	۱۲ اگر تابع f مدل هر یک از مسائل زیر باشد. دامنه هر کدام را مشخص کنید. الف) تعداد شرکت کنندگان سالیانه مراسم عاشورا در ایران ب) سرعت لحظه ای یک ماشین مسابقه																											
۱	۱۳ با توجه به دنباله های $a_n = 3^n$، $b_n = \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}$، $c_n = \frac{1}{3n-1}$ و $d_n = n^2 - 1$ حاصل عبارت های خواسته شده را بیابید. الف) $a_2 - b_3 =$ ب) $c_2 - d_1 =$																											
۱/۵	۱۴ جمله چهارم دنباله های بازگشتی زیر را مشخص کنید. ۱) $a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n$، $a_1 = ۲۷$ ۲) $a_{n+1} = a_n + (-1)^n$، $a_1 = ۳$																											
۱/۲۵	۱۵ ضابطه تابعی دنباله ای به صورت $a_n = 4n - 1$ است. الف) چهار جمله اول این دنباله را بنویسید و نمودار دنباله را رسم کنید. ب) فرمول بازگشتی این دنباله را بنویسید.																											