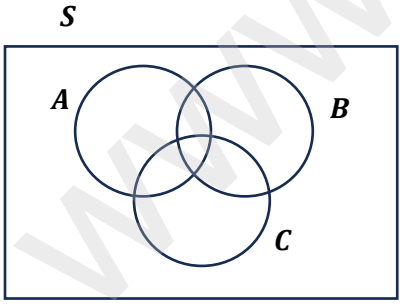
به نام خدا

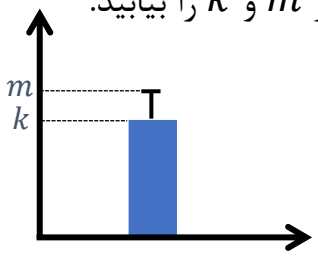
دبیرستان نمونه محمودیه	پایه: دوازدهم انسانی	درس: ریاضی و آمار ۳
	تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۸	تعداد صفحه: ۳
	ساعت شروع: ۸:۰۰	تعداد سؤالات: ۱۷
نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: خدابنده	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) پیشامد $A \cup B$ زمانی رخ می‌دهد که حداقل یکی از پیشامدها رخ دهند. ب) در یک پژوهش درگام پاک‌سازی داده‌ها باید تمام داده‌های دورافتاده حذف شوند. پ) نتایج پژوهش با نمونه‌های مختلف از یک جامعهٔ آماری همیشه یکسان هستند.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید. الف) تعداد زیرمجموعه‌های ۳ عضوی یک مجموعهٔ ۵ عضوی برابر ..... است. ب) اگر در نتایج حاصل از یک پژوهش دادهٔدورافتاده نداشته باشیم می‌توانیم از شاخص‌های ..... و ..... استفاده کنیم. پ) رابطه‌ای را که بیانگر ارتباط جملات دنباله، با یکدیگر است ..... می‌نامیم.	۱
۳	گزینهٔ درست را انتخاب کنید. الف) در یک مطالعه نمودار و جدولها در کدام گام چرخه آمار قرار می‌گیرد؟ ۱) تحلیل داده‌ها ۲) طرح و برنامه ریزی ۳) بحث و نتیجه‌گیری ب) در پرتاب دو تاس احتمال اینکه حاصلجمع دو عدد رو شده ۷ باشد،چیست؟ ۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۱}{۶}$ ۳) $\frac{۷}{۳۶}$ پ) اولین قدم برای یافتن داده‌ها و بررسی متغیر موردنظر کدام است؟ ۱) بیان مساله ۲) گردآوری داده‌ها ۳) اندازه‌گیری و سنجش	۰/۷۵

www-kanoon.ir

۴	معادله $\frac{(n-۱)!}{(n+۱)!} = \frac{۱}{۲۰}$ را حل کنید.	۱
۵	با ارقام ۰,۱,۲,۳,۴,۵,۶ بدون تکرار ارقام الف) چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت که دهگان فرد و صدگان زوج باشد. ب) چند عدد چهار رقمی بزرگتر از ۴۰۰۰ می‌توان نوشت.	۱/۵
۶	۵ کتاب ریاضی متفاوت و ۴ کتاب فیزیک متفاوت را به چند طریق می‌توان در یک قفسه کنار هم قرار داد بطوریکه کتابهای ریاضی و فیزیک یک در میان باشند.	۱
۷	از بین ۵ دانش‌آموز پایه دوازدهم، ۴ دانش‌آموز پایه یازدهم و ۳ دانش‌آموز پایه دهم به چند طریق می‌توان سه نفر به تصادف انتخاب کرد بطوریکه حداقل دو نفر دوازدهمی باشند.	۱/۵
۸	فرض کنید A و B و C سه پیشامد از فضای نمونه S باشند. پیشامد زیر را روی نمودار ون سایه بزنید و عبارت مجموعه‌ای مربوط به آن را بنویسید. پیشامد C رخ دهد ولی B و A رخ ندهد. 	۰/۵
۹	از بین ۴ دانش‌آموز یک کلاس، چقدر احتمال دارد، تولد هیچ دوتایی از آنها در یک ماه سال نباشد.	۱
۱۰	جعبه‌ای شامل ۵ مهره سفید و ۴ مهره سبز و ۳ مهره آبی است. سه مهره به تصادف از جعبه خارج می‌کنیم، احتمال آن را بیابید که فقط دو مهره همرنگ باشند.	۱/۵

www.kanoon.ir

۱۱	می‌خواهیم ۶ نفر که دو نفر آنها برادرند را در یک ردیف کنار هم قرار دهیم. احتمال آن را بیابید که بین دو برادر دقیقا سه نفر قرار گیرند.	۱/۵
۱۲	در کدام مورد زیر احتیاج به نمونه بیشتری داریم؟چرا؟ الف) سن دانش‌آموزان یک کلاس ب) معدل دانش‌آموزان یک کلاس	۱
۱۳	نمودار زیر مربوط به داده‌های ۷,۱۰,۱۱,۱۲,۹,۱۰,۱۲,۹ است. مقادیر m و k را بیابید. 	۱/۵
۱۴	اگر $a_n = (\frac{-1}{2})^{n-1}$ و $b_n = 2n^2 - 1$ و $c_n = \frac{3n-1}{n+3}$ حاصل $b_3 - c_2 + a_3$ را بدست آورید.	۱/۲۵
۱۵	نمودار دنباله $a_n = -2n + 3$ را برای $n \leq 5$ رسم کنید.	۱/۵
۱۶	در دنباله بازگشتی $a_{n+1} = 2a_n - n$ با شرط $a_1 = 3$ جمله پنجم دنباله را بدست آورید.	۱
۱۷	در دنباله $a_n = \begin{cases} 2n+3 & n \text{ مضرب } 3 \text{ باشد} \\ 3n^2 - 1 & n \text{ مضرب } 3 \text{ نباشد} \end{cases}$ مجموع جملات پنجم و نهم را بیابید.	۱/۲۵

پیروز و پاینده باشید