



به نام خداوند بخشنده مهربان

امتحانات هماهنگ نوبت اول دبیرستان‌های علوم و معارف اسلامی شهید مطهری (ره)

آموزش متوسطه
مدرسه عالی شهید مطهری

دبیرستان:	سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲	نام درس: ریاضی و آمار ۳
پایه: دوازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۴	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	شماره دانش آموزی:	نمره:

ردیف	تعداد سؤالات: ۱۸ سوال	داخل برگه سوال پاسخ دهید	صفحه: ۴ از ۱	بارم
۱	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید الف) احتمال یک پیشامد حتمی برابر است با ب) نمودار بهتر نشان می دهد داده ها کجا متراکم تر و کجا پراکنده تر هستند . پ) حاصل $۳! + ۲!$ برابر است با ت) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند آنگاه $A \cap B = \dots\dots\dots$ و $P(A \cup B) = \dots\dots\dots$ ث) اگر مجموعه ای دارای n عضو باشد تعداد زیرمجموعه های این مجموعه برابر است با ج) مقدار $P(۷ و ۲)$ برابر است با چ) احتمال آنکه فردا بارانی باشد برابر $۳/۰$ است احتمال آنکه فردا بارانی نباشد برابر است.	۲		
۲	درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را مشخص کنید الف) اندازه گیری یا سنجش , اولین قدم برای یافتن داده ها و بررسی متغیر مورد نظر است . ب) اگر $A \subseteq B$ آنگاه $P(B) \leq P(A)$ پ) پیشامد $A - B$ وقتی رخ می دهد که پیشامد B رخ دهد ولی پیشامد A رخ ندهد . ت) اگر داده دور افتاده داشته باشیم استفاده از میانگین می تواند گمراه کننده باشد . ث) برای توصیف داده های کیفی گزارش درصد همیشه باید با گزارش تعداد همراه باشد.	۱/۲۵		
۳	اگر تابع f مدل ریاضی هر یک از مسائل زیر باشد دامنه هر قسمت را مشخص کنید (R یا N) الف) مساحت دایره ای به شعاع r ب) تعداد شرکت کنندگان سالیانه مراسم اربعین حسینی در کربلا	۰/۵		
۴	با توجه به گامهای چرخه آمار نام هریک از گامهای زیر را بنویسید الف) مسئله ای را که در دنیای واقعی وجود دارد به صورت یک مسئله دقیق آماری مطرح می کنیم. ب) نتایج بدست آمده را تفسیر می کنیم و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می کنیم	۰/۵		
۵	با ارقام ۱، ۲، ۳، ۰، ۴، ۵ و بدون تکرار ارقام الف) چند عدد پنج رقمی می توان نوشت ب) چند عدد پنج رقمی فرد می توان نوشت	۱		
۶	مجموعه ۶ عضوی $A = \{۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶\}$ چند زیر مجموعه ۴ عضوی دارد	۰/۷۵		

۰/۷۵	روی محیط یک دایره ۹ نقطه وجود دارد با این نقاط چه تعداد مثلث می توان ساخت	۷
۱	با حروف کلمه « کوهستان » و بدون تکرار حروف (با معنی یا بی معنی) الف) چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت	۸
	ب) چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت که با حرف « ک » شروع و به حرف « ت » ختم شوند	
۰/۵	فاطمه ۳ کتاب علمی و ۴ کتاب داستان دارد. او می خواهد از بین کتابهایش، یک کتاب علمی و یک کتاب داستان به دوستش هدیه بدهد. به چند طریق این کار ممکن است	۹
۱	در پرتاب دو تاس پیشامدهای زیر را مشخص کنید الف) حاصلضرب اعداد رو شده از دو تاس ، بزرگتر یا مساوی ۳۰ باشد	۱۰
	ب) جمع اعداد رو شده از دو تاس برابر ۱۳ شود	
۱/۷۵	خانواده ای ۳ فرزند دارد الف) فضای نمونه ای را بنویسید	۱۱
	ب) پیشامد آنکه هر ۳ فرزند از یک جنس باشند	
	پ) پیشامد آنکه حداقل دو فرزند پسر باشند	
۱	یک سکه و یک تاس با هم پرتاب می شوند مطلوب است الف) فضای نمونه ای	۱۲
	ب) احتمال آنکه تاس زوج یا سکه رو بیاید را حساب کنید	

۱/۷۵	از جعبه ای که شامل ۹ سیب سالم و ۳ سیب لکه دار است ۳ سیب بطور تصادفی برمی داریم مطلوب است احتمال آنکه دو سیب سالم و یک سیب لکه دار باشد .	۱۳
۲	برای داده های مقابل موارد خواسته شده را بدست آورید ۷, ۹, ۶, ۸, ۱۱, ۵, ۱۴, ۲۵, ۱۲, ۱۰, ۱۷	۱۴
	الف) دامنه تغییرات	
	ب) میانه و دامنه میان چارکی	
	پ) نمودار جعبه ای	
۱	با توجه به دنباله $a_n = 4n - 1$ چهار جمله اول دنباله را بنویسید	۱۵
۱/۲۵	با توجه به دنباله های $c_n = \frac{(-1)^n}{n-2}$ و $b_n = n^2 + 5$ و $a_n = 3^n$ حاصل عبارت $a_2 - b_5 + c_3$ را بدست آورید	۱۶
۱	در دنباله $۳, ۹, ۲۷, ۸۱, \dots$ الف) رابطه بازگشتی دنباله را بنویسید	۱۷
	ب) ضابطه تابعی دنباله را بنویسید	

۱	$\begin{cases} a_{n+1} = a_n + 3 \\ a_1 = 5 \end{cases}$ اگر رابطه بازگشتی دنباله ای به صورت مقابل باشد جمله پنجم را با راه حل بدست آورید	۱۸
۲۰	موفق باشید	

نام و نام خانوادگی مصحح / دبیر	نمره نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات		نام و نام خانوادگی دبیر	تصحیح و نمره گذاری	
	با حروف	با عدد		با حروف	با عدد
امضاء :			امضاء :		

