

نام و نام خانوادگی: نام طراح: حقیقی ساعت شروع: 8 صبح نام درس: ریاضی و آمار 3		بسمه تعالی آموزش و پرورش شهرستان مشهد ناحیه 4 موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام دبیرستان دخترانه دوره دوم امام حسین (ع) - واحد 2 نوبت اول پایه دوازدهم رشته انسانی مدت آزمون: 120 دقیقه		تاریخ: 1402/10/20 تعداد صفحات: 2 تعداد سوال: 17 نمره به عدد: نمره به حروف:
ردیف	سؤالات	بارم		
1	جاهای خالی را با عبارات درست کامل کنید. الف) هر حالت از کنار هم قرار گرفتن n شیء متمایز را یک می نامیم. ب) برای توصیف داده های کیفی گزارش درصد باید همیشه با گزارش همراه باشد. پ) اگر پیشامد A با فضای نمونه ای S برابر باشد، A را یک پیشامد می گویند. ت) $\frac{0! \times 4!}{7!}$ برابر است با	1		
2	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) از بین 8 کتاب به 56 حالت می توانیم 3 کتاب را برای هدیه دادن انتخاب کنیم. ب) پیشامد $B-A$ وقتی رخ می دهد که پیشامد B رخ دهد و پیشامد A رخ ندهد. پ) مطمئن ترین نمودار برای متغیر کمی، نمودار جعبه ای است. ت) دنباله تابعی است با دامنه اعداد حقیقی.	1		
3	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) طرح و برنامه ریزی در علم آمار، شامل کدام مورد زیر نمی شود؟ 1) تنظیم پرسش نامه 2) روش انتخاب نمونه تصادفی 3) حذف داده های دور افتاده 4) انتخاب واحد اندازه گیری مناسب ب) در چند مورد از مدل های زیر، دامنه تابع مورد نظر، زیرمجموعه \bar{N} است؟ آ) حقوق دریافتی یک فرد در ماه های مختلف سال ب) مساحت دایره ای به شعاع r پ) میانگین مصرف برق واحدهای 1 تا 100 یک مجتمع تجاری ت) ارتفاع یک هلیکوپتر در هر لحظه 1) 4 2) 3 3) 2 4) 1 پ) با حروف «ق»، «ب»، «ن»، «ح» و «و» چند کلمه 5 حرفی می توان ساخت که حروف نقطه دار در آن ها همیشه کنارهم باشند؟ 1) 28 2) 30 3) 32 4) 36 ت) در یک نمودار جعبه ای، اگر چارک اول برابر 3 و دامنه میان چارکی آن برابر 12 باشد، چارک سوم آن کدام است؟ 1) 15 2) 16 3) 9 4) 8	1		
4	با ارقام 9، 8، 7، 6، 5 و 0 چند عدد 3 رقمی زوج می توان ساخت؟ (بدون تکرار ارقام)	1		
5	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم، با چه احتمالی؛ الف) اعداد ظاهر شده یکسان نیستند. ب) مجموع دو عدد ظاهر شده، 7 می باشد.	1/5		

6	در یک کیسه، 4 مهره سفید و 5 مهره آبی وجود دارد، سه مهره به تصادف خارج می‌کنیم؛ الف) با چه احتمالی، هر 3 مهره هم رنگ هستند. ب) با چه احتمالی، حداقل 2 مهره سفید است.	1/5
7	یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می‌کنیم؛ الف) پیشامد A که در آن تاس زوج یا سکه رو بیاید را بنویسید. ب) پیشامد B که در آن تاس فرد و سکه پشت بیاید را بنویسید. پ) آیا دو پیشامد A و B سازگارند؟ چرا؟	1/5
8	مجموعه $A = \{2,3,5,7,9\}$ مفروض است. این مجموعه؛ الف) چند زیر مجموعه 4 عضوی دارد؟ ب) چند زیرمجموعه چهار عضوی دارد که شامل رقم 7 باشد؟ پ) چند زیرمجموعه چهار عضوی دارد که فاقد رقم 7 باشد؟	1/5
9	اگر A، B، C سه پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند. نمودار ون مربوط به عبارت توصیفی « فقط پیشامد A رخ دهد و پیشامدهای B یا C رخ ندهد » را با رسم شکل نشان دهید و سپس عبارت مجموعه‌ای آن را بنویسید.	1
10	خانواده‌ای دارای 4 فرزند است؛ الف) فضای نمونه‌ای آن چند عضو دارد؟ ب) پیشامد آنکه دو فرزند خانواده دختر باشند را بنویسید.	1
11	داده‌های زیر، درآمد افراد شاغل در یک مؤسسه است (بر حسب میلیون تومان). نمودار نمایش دهنده میانگین و انحراف معیار این داده‌ها را رسم کنید. 9 و 13 و 10 و 9 و 10 و 12 و 10 و 7	1/5
12	مقدار x را از تساوی زیر به دست آورید. $2x + C(5,2) = P(5,3)$	1
13	از یک جامعه 3 نفر را به طور تصادفی انتخاب می‌کنیم. مطلوب است احتمال آن که؛ الف) هر 3 نفر در روز یکشنبه از هفته متولد شده باشند. ب) هر 3 نفر در یک از روز هفته متولد شده باشند.	1
14	اگر $a_n = \frac{n^2}{(-1)^n}$ و $b_n = 4 + n$ و $c_n = 4 + (-1)^n$ باشد. حاصل عبارت $a_1 + b_8 - c_2$ را به دست آورید.	1
15	برای جملات دنباله $3, 9, 27, 81, \dots$ الف) رابطه بازگشتی دنباله را مشخص کنید. ب) ضابطه تابعی دنباله را به دست آورید.	1/5
16	نمودار دنباله زیر را رسم کنید (مشخص کردن 4 نقطه از دنباله کافی است). $a_n = \begin{cases} 3 & n \text{ زوج} \\ \frac{1}{n} & n \text{ فرد} \end{cases}$	1
17	جمله سوم دنباله بازگشتی $a_1 = 40$ و $a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n$ را مشخص کنید.	1
	موفق باشید.	