نام: نام خانوادگی: نام درس: آمار و احتمال پایه: یازدهم ریاضی	باسمه تعالی سازمان آموزش و پرورش: قصرشیرین نام آموزشگاه: دبیرستان رسالت دبیر: نسرین احمدی	نوبت امتحان: دوم تاریخ امتحان: 6/ 3 / 1402 ساعت شروع: 10 صبح مدت امتحان: 90 دقیقه

تصحیح: نام و نام خانوادگی دبیر:	تاریخ:
نمره به حروف	نمره به عدد:

تجدید نظر: نام و نام خانوادگی دبیر:	تاریخ:
نمره به حروف:	نمره به عدد:

ردیف	سوالات	بارم
1	جاهای خالی را کامل کنید. الف) فرآیند نتیجه گیری درباره پارامترهای جامعه بر اساس نمونه ..... است. ب) هنگامی که داده دور افتاده داریم، ..... معیار گرایش به مرکز بهتری نسبت به ..... می باشد. پ) اگر همه داده ها در عددی ضرب شوند، انحراف معیار داده ها ..... می شود. ت) مجموعه همه زیر مجموعه های یک مجموعه را ..... می نامند.	1
2	نقیض گزاره های سوری زیر را بنویسید. الف) همه دانش آموزان سرای دانش، دانش آموزانی درس خوان یا باهوش هستند. ب) بعضی از اعداد اول اگر به توان دو برسند، عددی زوج می شوند.	1.5
3	به چند طریق می توان مجموعه $A = \{a, b, c, d, e\}$ را به دو زیر مجموعه تک عضوی و یک زیر مجموعه سه عضوی افراز کرد؟	1
4	ارزش گزاره ترکیبی داده شده را با جدول و یا بدون جدول تعیین کنید. $[p \leftrightarrow [\sim (p \rightarrow q) \vee p]$	1
5	اگر $A = [-2, 3)$, $B = (2, 4)$ باشند، آنگاه ضرب دکارتی $A \times B$ را رسم کنید.	0.75
6	در یک مسابقه بین سه موتور سوار A و B و C ، احتمال برد A برابر احتمال برد B و دو برابر احتمال برد C می باشد، احتمال اینکه B برنده نشود، چقدر است؟	1
7	اگر $P(A \cap B) = 0.1$, $P(B) = 0.3$, $P(A') = 0.6$ باشند، آنگاه $P((B - A)' - A)$ را به دست آورید.	1.5

www-kanoon-ir

8	در جعبه ای 4 مهره سبز، 3 مهره آبی و 5 مهره قرمز وجود دارد. سه مهره به ترتیب و بدون جایگذاری خارج می کنیم. احتمال اینکه مهره اول و دوم آبی و مهره سوم سبز باشد چقدر است؟	0.75
9	در یک گلدان 6 گل رز صورتی و 8 گل رز آبی وجود دارد. از این گلدان به تصادف یک گل خارج کرده و به جای آن یک گل رز صورتی در گلدان قرار می دهیم و دوباره یک گل از گلدان بر می داریم. اگر این گل رز آبی باشد، احتمال اینکه گل اول که از گلدان خارج کردیم نیز آبی بوده باشد چقدر است؟	1.25
10	احتمال اینکه مریم و مینا در کنکور رتبه سه رقمی بیاورند به ترتیب 60 درصد و 75 درصد می باشد. احتمال اینکه حداقل یکی از این دو نفر در کنکور رتبه سه رقمی بیاورد چقدر است؟	1
11	نمودار بافت نگاشت داده های زیر را در 4 دسته شامل (حدود دسته، فراوانی، فراوانی نسبی، مرکز دسته و مرکز دسته × فراوانی) رسم کنید. درصد فراوانی نسبی دسته دوم چقدر است؟ میانگین این داده ها را به کمک جدول به دست آورید. 14 – 12 – 10 – 15 – 20 – 19 – 19 – 5 – 18 – 17 – 5 – 10 – 9 – 4 15 – 11 – 19 – 16 – 5 - 14 – 13 – 7 – 6	1.5
12	نتایج مشاهدات دو نفر در آزمایشگاه به صورت زیر است. دقت کدام یک بالاتر است؟	2

نفر اول	7	9	8	9	7
نفر دوم	10	8	6	7	9

www-kanoon-ir

13	برای داده های زیر میانه و مد را بیابید و سپس نمودار جعبه ای آنها را رسم کنید. 1 - 9 – 7 – 5 – 4 – 2 – 6 – 7 – 1 – 4 – 1 – 2 – 6 – 4 – 5 – 9 – 7 – 6	2
14	یک جامعه آماری متشکل از 100 عضو داریم. می خواهیم نمونه ای به اندازه 20 انتخاب کنیم. نمونه گیری را به صورت های زیر انجام می دهیم. نام هر یک از روشها را بگویید. الف) جامعه را به 4 دسته 25 تایی تقسیم می کنیم . از هر دسته 5 نفر به صورت تصادفی انتخاب می کنیم. ب) جامعه را به 4 دسته 25 تایی تقسیم می کنیم . از هر دسته نفرات با شماره های $5k+1$ را انتخاب می کنیم. پ) جامعه را به 10 دسته 10 تایی تقسیم می کنیم . دو دسته را به طور کامل انتخاب می کنیم.	0.75
15	اگر انحراف معیار جامعه ای برابر 12 باشد، اندازه نمونه ای که انحراف معیار برآورد میانگین آن برابر 3 می باشد، چقدر است؟	1
16	حداقل اندازه یک نمونه چقدر باشد تا طول فاصله اطمینان 95 درصدی برای برآورد میانگین جامعه ای با انحراف معیار 5 از 2 بیشتر نشود.	1
17	اگر سن اعضای یک جامعه آماری چهار عضوی برابر 22 و 20 و 18 و 16 سال باشد. در یک جدول مقادیر برآورد میانگین را برای نمونه های دو عضوی از این جامعه و احتمال هر یک از برآوردها را نشان دهید.	1

در پناه خداوند متعال پیروز باشید.