به نام خدا آموزش و پرورش منطقه 18تهران دبیرستان : فاطمه الزهرا(س)..... سال تحصیلی 1404- 1403 محل مهر یا امضاء مدیر ۲۱	شماره داوطلب : نام و نام خانوادگی : نام پدر : نام دبیر : خانم ....گل..... پایه /رشته : ..یازدهم.. / .....ریاضی..... کلاس : 201 تاریخ امتحان : ..../ 1404/3	سوالات آزمون نیم سال دوم درس : .....آمار و احتمال..... مدت آزمون : .....120.....دقیقه نمره : امضای دبیر : تاریخ تصحیح :

ردیف	سوالات	بارم
1	پاسخ مناسب را انتخاب کنید.	1

* گزاره $\forall x \in N : x(x+1) = 2k, k \in N$

الف) نادرست است.

ب) درست است.

ج) فقط به ازای یک x درست است.

د) فقط به ازای یک x نادرست است.

** اگر دامنه تغییرات داده های $2x_i + 4 : i = 1,2,....,n$ برابر با 8 باشد، دامنه تغییرات $3x_i - 3 : i = 1,2,....,n$ کدام است؟

الف)12 ب) 20 ج)6 د) 3

*** اندازه قد 120 دانش آموز،در جدول زیر دسته بندی شده است.فراوانی دسته چهارم کدام است؟

مرکز دسته	155	158	161	164	167	170
درصد فراوانی	10	15	18	x	20	12

الف)20 ب)24 ج) 25 د)30

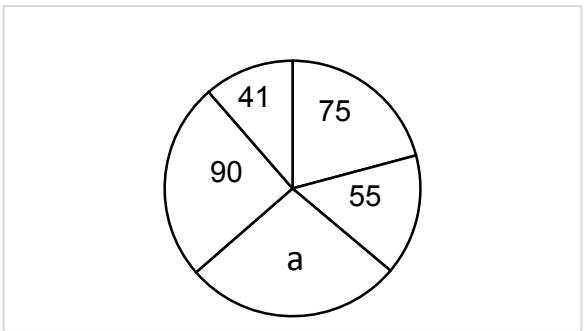
****میانگین جامعه با اطمینان بیش از 95 درصدی در بازه (15/5,23/5) قرار دارد. اگر انحراف معیار جامعه 18 باشد،تعداد عضوهای نمونه انتخاب شده در این جامعه کدام است؟

الف)36 ب) 64 ج) 81 د) 100

www-kanoon-ir

2	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) برای متغیرهای کیفی از نمودارهای .....و .....استفاده می کنیم. ب) اگر $A-B=A\cup B$ آن‌گاه مجموعه B برابر است با ..... ج) "زمان پخت غذا"متغیری از نوع .....است.	2
3	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) هر زیر مجموعه از یک فضای نمونه را یک پیشامد می‌گویند. ب) پارامتر مشخصه عددی است که ویژگی خاصی را در نمونه نشان می‌دهد. ج) بهترین روش برای بدست آوردن تعداد افرادی که در یک ساعت خاص به یک کتاب فروشی می روند، مشاهده است.	0/75
4	جدول ارزش گزاره زیر را تشکیل دهید. $[(p\Rightarrow q)\wedge p]\Rightarrow q$	1/25
5	به کمک جبر مجموعه‌ها ،درستی تساوی زیر را ثابت کنید. $(A\cup B)-(B\cup C)=(A-B)-C$	1/25
6	اگر $A=[0,2]$ و $B=[1,3]$. مجموعه $(A^2-A\times B)$ را رسم کنید.	1
7	عددی به تصادف از مجموعه S= {1,2,3,.....,40} انتخاب می کنیم. احتمال آن که عدد بر 3 بخشپذیر باشد ولی بر 5 بخشپدیر نباشد را بیابید.	1
8	تاسی به گونه‌ای ساخته شده که احتمال وقوع هر عدد کوچکتر از 5، دو برابر هر عدد بزرگتر یا مساوی 5 است.اگر در پرتاب این تاس، A پیشامد وقوع عددی فرد باشد، P(A) را بدست آورید.	1

www-kanoon.ir

1/5 0/5	اگر A و B دو پیشامداز فضای نمونه باشند و داشته باشیم $p(B)=\frac{1}{2}, p(A)=\frac{1}{3}, p(A\cup B)=\frac{31}{42}$ الف) حاصل $p(A\mid B)$ را بدست آورید. ب) آیا دو پیشامد A و B مستقل هستند؟چرا؟	9
1	در یک جامعه دانش آموزی،30 درصد جمعیت آن را پسران و 70 درصد آن را دختران تشکیل می‌دهند.می‌دانیم 80 درصد پسران و 50 درصد دختران در کنکور قبول شده اند.اگر یک نفر از این جامعه به تصادف انتخاب کنیم و در کنکور قبول شده باشد ،با کدام احتمال دختر می‌باشد؟ (نمودار درختی آن را رسم کنید.)	10
 1 1/5 0/5	داده های زیر مفروضند 19, 21, 7, 8, 20, 18، 23, 16, 14, 17, 11, 9, 12, 10, 5 الف) نمودار جعبه ای داده‌ها را رسم کنید. ب) ضریب تغییرات داده‌های داخل جعبه را بدست آورید. ج) دامنه میان چارکی را بدست آورید.	11
1/75	انحراف معیار داده‌های دسته بندی شده در جدول را بدست آورید. مرکز دسته: 1, 3, 5, 7, 9 فراوانی: 2, 7, 3, 5, 3	12
0/75	نمودار دایره‌ای چند نوع ماشین پارک شده در یک پارکینگ عمومی ، به صورت مقابل است. ماشینی با زاویه مرکزی a، چند درصد پارکینگ را اشغال کرده است.  	13
0/75	در یک نمونه گیری سامانمند بین 570 نفر که از شماره‌های 1 تا 570 آنها را شماره گذاری کردیم، می‌خواهیم یک نمونه	14

www-kanoon-ir

	30تایی انتخاب کنیم. اگر اولین عضو انتخابی شماره 8 باشد، یازدهمین شماره تصادفی انتخاب شده را بدست آورید.	
15	الف) جدول مقادیر برآورد میانگین برای نمونه‌های سه تایی جامعه $\{1,2,3,4,5\}$ را رسم کنید. ب) نمودار مقادیر برآورد میانگین را برای این نمونه سه تایی رسم کنید.	1/5
	دخترم خوشبختی "نگاه خداست" دعا می کنم که خداوند هرگز ازتون چشم برنداره	20