سوالات امتحانی نوبت دوم	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سیب و سوران	تاریخ امتحان : 1402/02/30
نام :	دبیرستان نمونه حضرت مریم (س)	مدت امتحان : 120 دقیقه
نام خانوادگی :	سال تحصیلی: 1402-1401	شروع امتحان :
پایه و رشته : یازدهم ریاضی	درس:آمار و احتمال	مهر آموزشگاه :

* پیامبر عظیم الشان اسلام (ص) می فرمایند: " مَن تَفاقَر، اِفتَقر. هر کس خود را به فقیری بزند، فقیر می شود."
چنین برداشت می شود که باید به امکانات و توانمندی های علمی، مالی و معنوی خود، آنچنان که مطلوب، شایسته و درخور می باشد، توجه نمود.

ردیف	شرح سوال	نمره
1	مفاهیم زیر را تعریف کنید : الف: گزاره ب: گزاره نما	0.5
2	جدول ارزش گزاره های زیر را رسم کنید : الف: $\sim p \vee p$ ب: $\sim(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$	1.25
3	ثابت کنید تهی زیر مجموعه هر مجموعه ای است .	0.75
4	با استفاده از قوانین جبر مجموعه ها ثابت کنید : قانون جذب $A \cup (A \cap B)$	1

www-kanoon-ir

5	اگر A=[1,4) و B={1,2} باشد حاصل ضرب دکارتی Aدر Bو نیز Bدر A را ترسیم کنید .	1
6	اگر S={a,b,c,d,e}فضای نمونه ی یک آزمایش تصادفی و A={a,b}و B={a,b,c,d}و C={a,b,e}باشد به طوری که p(A)=0.3و P(B)=0.6باشند P(C')را بیابید.	1
7	برای دو پیشامد ناسازگار زیر ثابت کنید: $P(A')=1-P(A)$	1
8	جمعیت بزرگسال ساکن در یک روستا، ۵۵ درصد زن و ۴۵ درصد مرد است. می‌دانیم که ۲۰ درصد زنان بزرگسال و ۷۰ درصد مردان بزرگسال در این روستا گواهینامهٔ تراکتور دارند. اگر بزرگسالی را از ساکنان روستا به تصادف انتخاب کنیم، احتمال اینکه گواهینامهٔ تراکتور داشته باشد چقدر است؟	1
9	۵۰درصد واجدین شرایط در شهر Aو ۸۰ درصد واجدین در شهر Bدر انتخابات شرکت کرده اند .اگر تعداد واجدین شرایط در شهر Aسه برابر تعداد واجدین شرایط شهر Bباشد،فردی را انتخاب و مشاهده کردیم رای داده است .با کدام احتمال او از اهالی شهر Bاست ؟	1

www-kanoon.ir

10	جعبه ای شامل ۵گوی آبی و ۸گوی قرمز است .دو گوی به صورت متوالی و بدون جاگذاری بیرون می آوریم .اگر Aپیشامد آبی بودن گوی اول و Bپیشامد قرمز بودن دومین گوی باشد : ۱.احتمال اینکه هر دو پیشامد رخ دهند،کدام است ؟ ۲.بررسی کنید دو پیشامد ذکرشده وابسته اند یا مستقل ؟	1.5
11	میانگین اعداد ۲،۴،۶،۸،۵ چقدر است؟	1
12	برای داده های زیر : 32,38,34,35,32,31,48,45,47,28,32,28,45 ۱.میانگین و مد را به دست آورید . ۲.نمودار جعبه ای مناسب ترسیم نمایید.	2
13	به سوالات زیر پاسخ دهید : ۱.اگرهمه داده ها در عددی ثابت مانند Kضرب شوند میانگین ،واریانس ،انحراف معیار و ضریب تغییرات چه تغییری می کنند؟ ۲.اگر با عدد ثابت Kجمع شوند ،موارد بالا چه تغییری می کنند؟	2
14	برای داده های زیر واریانس و ضریب تغییرات را بیابید . 100,80,60,40,50	1
15	مفاهیم زیر را تعریف کنید : ۱.واحد آماری ۲.نمونه گیری	0.5

www-kanoon-ir

16	روش های نمونه گیری احتمالی را نام ببرید ویکی را به دلخواه تعریف کنید.	**1.5**
17	مفاهیم آماره و پارامتر را تعریف کنید و تفاوت این دو مفهوم را بیان نمایید.	**1**
18	برآورد نقطه ای را تعریف کنید.	**1**
	توضیحات لازم: **1-** پاسخ هر سوال در محل مشخص شده آن، نوشته شود. **2-** برای کلیه مسائل، نوشتن فرمول ها و مراحل حل مسئله الزامی است.	
	شاد و موفق و سربلند باشید. نام و امضا دبیر: جمع نمرات:	**20**

www-kanoon-ir

حد کلید سوالات نوبت دوم آمار و احتمال پایه دهم ریاضی

۱ گزاره: جمله‌ای خبری که دارای ارزش درست یا نادرست است.

گزاره نما: جمله‌ای خبری که شامل متغیر که با جایگزاری متغیرها به گزاره تبدیل می‌شود.

۲

p	~p	p ∨ ~p
د	ن	د
ن	د	د

(الف)

(ب)

p	q	p→q	~(p→q)	~q	p ∧ ~q
د	د	د	ن	ن	ن
د	ن	ن	د	د	د
ن	د	د	ن	ن	ن
ن	ن	د	ن	د	ن

۳ صفحه ۲۳ کتاب درسی

۴ صفحه ۲۰ کتاب درسی

۵ مدرن و دکل صفحه ۳۲ کتاب درسی

۶ مدرن ۳ صفحه ۵۳ با تغییر اعداد

$P(e) = 0.4$ $P(c') = 0.3$

۷ با توجه به اینکه A و A' دو پیشامد متنافی هستند و اجتماع آن‌ها S می‌شود

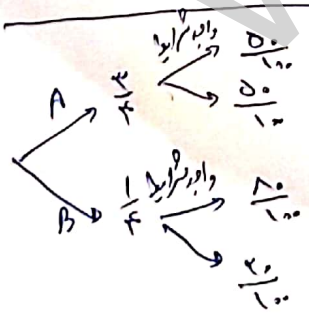
$$1 = P(S) = P(A \cup A') = P(A) + P(A') \Rightarrow P(A') = 1 - P(A)$$

۸



$$\left(\frac{20}{100} \times \frac{55}{100}\right) + \left(\frac{70}{100} \times \frac{45}{100}\right) = \frac{11}{200} + \frac{63}{200} = 0.425$$

۹ مثال ۱۰ صفحه ۹۵



$$\left(\frac{3}{4} \times \frac{50}{100}\right) + \left(\frac{1}{4} \times \frac{80}{100}\right) = \frac{3}{8} + \frac{1}{5} = \frac{23}{40}$$

www.kanoon.ir

CamScanner

۱۱

$$\bar{x} = \frac{۲+۴+۶+۸+۵}{۵} = \frac{۲۵}{۵} = ۵$$

۱۲

۲۸ ، ۲۸ ، ۳۱ ، ۳۲ ، ۳۲ ، ۳۲ ، ۳۴ ، ۳۵ ، ۳۸ ، ۴۵ ، ۴۵ ، ۴۷ ، ۴۸

$Q_1 = ۳۱٫۵$ ، Q_2 ، $Q_3 = ۴۵$

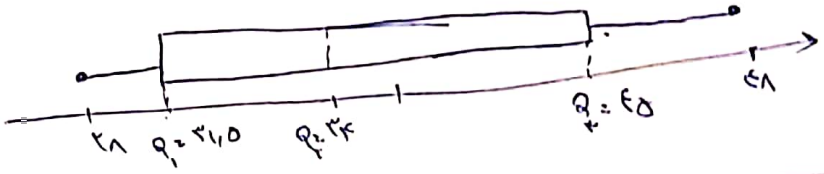
$$\bar{x} = \frac{۲۸+۲۸+۳۱+۳۲+۳۲+۳۲+۳۴+۳۵+۳۸+۴۵+۴۵+۴۷+۴۸}{۱۳} = ۳۶٫۵۳$$

$m = ۳۲$

$Q_2 = ۳۴$

$Q_1 = ۳۱٫۵$

$Q_3 = ۴۵$



۱۳ الف) میانگین و انحراف معیار ۱۲ برابر و واریانس مربع K برابر می شود. مدیریت نقدینگی ثابت است.

ب) میانگین هم همان تغییر را می کند و به مقدار ۱۲ انحراف معیار افزایش یا کاهش دارد.

۱۴

$\bar{x} = ۹۹$

$$\text{واریانس} \quad S^2 = \frac{(x_1-\bar{x})^2 + \cdots + (x_n-\bar{x})^2}{n}$$

۱۵ ۱ حد شخص یا سن که داده های مربوط به آن بررسی می شود.

۲ انتخاب نمونه از جامعه به منظور تعمیم اطلاعات به جامعه.

۱۶ ۱ تقسیم داده ها به دو قسمت مساوی / ۲ عملیاتی ای / ۳ هدف نمونه. ۴ انتخاب یکی به دلخواه (صفحه ۱۰۴ تا ۱۰۸ کتاب درسی)

۱۷ تعریف ۷ صفحه ۱۱۶ و تعاریف صفحه ۱۱۵.

آماره برای نمونه و پارامتر برای کل جامعه تعریف می شود.

۱۸ صفحه ۱۱۸ کتاب درسی

مقدار عددی آماره را برآورد یا برآورد نقطه ای می نامند.