درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را

نمونه سوالات امتحانی دی ماه

آیا با بسته جهش کانون آشنا هستید؟

یکی از ابتکارات امسال کانون فرهنگی آموزش(قلم چی) بسته جهش می‌باشد که در ۳ حوزه ، فرایند آموزش شما را تکمیل خواهد کرد و باعث پیشرفت نمرات شما در مدرسه میشود.



✓ **آزمون های تشریحی کانون از دوم دبستان تا دوازدهم: با هدف تمرین بیشتر و بهبود نمرات در مدرسه و امتحانات نیمسال اول و دوم**



✓ **فیلم های آموزشی آفلاین پیشرفت: تدریس توسط مجرب ترین دبیران پرمخاطب کشور، منطبق بر برنامه آموزش و پرورش و کتاب درسی با هدف پیشرفت در مدرسه**



✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



kanoonBook.ir

برای دریافت جایزه ویژه از کانون بوک و یا آشنایی بیشتر با بسته جهش کانون، عدد ۳۳ را به سر شماره ۹۰۰۰۸۴۵۱ ارسال کنید.

www.kanoon.ir

به عدد:	بسمه تعالی	به عدد
نمره تجدید نظر : به حروف:	اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه چهار قم دبیرستان غیر دولتی رایحه دانش سال تحصیلی ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴	نمره : به حروف:
نام و نام خانوادگی و امضاء تجدید نظر کننده: آزمون درس : آمار و احتمال طراح سوال: خانم حاج حسینی		نا م و نام خانوادگی و امضای دبیر : تاریخ امتحان : ۰۸ / ۰۴ / ۱۴۰۵ مدت امتحان : ۸۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی: نام پدر : کلاس : شماره صندلی: نام دبیر :

۱ – با استفاده از جبر مجموعه ها اثبات کنید.

$(A-B)\cup(A\cap B)\cup(B-A) = A\cup B$

2 – دو تاس را با هم پرتاب می کنیم اگر a عدد تاس اول و b عدد تاس دوم باشد دامنه ی متغیر و مجموعه جواب گزاره نمای معادله ی درجه دوم $x^2-ax+b=0$ دارای ریشه ی حقیقی است چند عضو دارد؟

۳- اگر $A\subseteq B$ باشد ثابت کنید $B'\subseteq A'$

4 – عددی را به تصادف از ۱۰۱ تا ۳۰۰ انتخاب می کنیم مطلوب است احتمال اینکه این عدد تنها بر یکی از اعداد ۳ یا ۴ بخش پذیر باشد.

5 – در فضای نمونه ای $S=(a,b,c,d)$و $p(a,b)=\frac{5}{7}$, $p(a,b,c)=\frac{17}{35}$ و هم چنین b , c هم شانس هستند احتمال هر یک را بیابید.

6 – پنج مهره ی سفید با شماره های ۱ تا ۵ و ۵ مهره ی سیاه با شماره های ۱ تا ۵ را در ظرفی قرار می دهیم به تصادف دو مهره از بین آن ها بیرون می آوریم اگر مجموع شماره های هر دو مهره ۶ باشد با کدام احتمال هر دو مهره هم رنگ هستند؟

7- فرض کنید سه کارت دو طرف قرمز و ۵ کارت ۲ طرف سفید و ۲ کارت با یک طرف سفید و یک طرف قرمز داریم یک کارت به تصادف برداشته و می بینیم که یک روی آن قرمز است احتمال اینکه دو طرف قرمز باشد چقدر است؟

www-kanoon-ir

8 – در ظرف شماره ی یک ،۴ مهره ی سفید و ۶ مهره ی سیاه وجود دارد و در ظرف شماره ی دو ، ۵ مهره ی سفید و ۴ مهره ی سیاه وجود دارد.

از ظرف شماره ی یک مهره ای به تصادف بر می داریم و در ظرف شماره ی دو می اندازیم سپس از ظرف شماره ی دو مهره ای به تصادف بر می داریم احتمال اینکه مهره ی انتخاب شده از ظرف دو سفید باشد چقدر است؟

9 – در جعبه ای تعداد لامپ های کم مصرف دو برابر تعداد لامپ های معمولی است. ۱۰ درصد لامپ های کم مصرف و ۲۵ درصد لامپ های معمولی خراب هستند یک لامپ به تصادف از جعبه بر می داریم اگر این لامپ خراب باشد احتمال اینکه کم مصرف باشد چقدر است؟

10 – اگر A , B دو پیشامد مستقل باشند و P(A∩B´)=/04 , P(A∩B)=0/1 باشد P(AUB´) کدام است؟

11 – یک نمونه ی صد تایی از دانش آموزان شهر تهران را مورد بررسی قرار داده ایم میانگین نمرات ریاضی این نمونه برابر ۱۵ و انحراف معیار نمرات آن ها برابر ۰/۵ می باشد یک بازه ی اطمینان ۹۵ درصدی برای میانگین نمرات دانش آموزان شهر تهران برآورد کنید.

12- نمودار جعبه ای داده های زیر را رسم کنید و ضریب تغییرات داده های داخل جعبه را حساب کنید در کدام بخش از نمودار جعبه ای داده ها پراکنده تر هستند؟

۱ و ۲ و ۲ و ۱۵ و ۱۰ و ۱۰ و ۷ و ۵ و ۸ و ۵ و ۵ و ۸ و ۴

13- میانگین پنج داده ی آماری را در عدد مثبت a ضرب می کنیم ضریب تغییرات داده های جدید چه تغییری می کند؟

www.kanoon.ir

به عدد: ..... نمره تجدید نظر : به حروف: ..... نام و نام خانوادگی و امضاء تجدید نظر کننده: ..... آزمون درس : آمار و احتمال طراح سوال: خانم حاج حسینی	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه چهار قم دبیرستان غیر دولتی دخترانه رایحه دانش سال تحصیلی ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴	به عدد: ..... نمره : به حروف: ..... نا م و نام خانوادگی و امضای دبیر : ..... تاریخ امتحان : ۰۸/ ۰۴/ ۱۴۰۵ مدت امتحان : ۸۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	نام پدر : کلاس : شماره صندلی:	نام دبیر :

کلید سوالات آمار و احتمال

۱- $(A-B)\cup(A\cap B)\cup(B-A)=A\cup B$

$(A\Delta B')\cup(A\cap B)\cup(B\cap A')$ تعریف

$A\cap(B'\cup B)\cup(B\cap A')$ فاکتورگیری

$A\cap U\cup(B\cap A')$ ترتیب مرجع

$A\cup(B\cap A')$ تقدم پذیری

$(A\cup B)\cap(A\cup A')$

$(A\cup B)\cap U=A\cup B$ ✓

۲- ۱۹ جواب دارد.

$x^2-ax+b=0 \rightarrow \Delta\geq 0 \rightarrow a^2-4b\geq 0 \rightarrow a^2\geq 4b$

۳- باید ثابت کنیم

$\forall x; x\in B'\Rightarrow x\in A'$

$\forall x; x\in B'\Rightarrow x\notin B \xrightarrow{A\subseteq B} x\notin A\Rightarrow x\in A'$

نتیجه $(\forall x; x\in B'\Rightarrow x\in A')\Rightarrow B'\subseteq A'$

۴-

$S=\{101,102,103,\ldots,300\} \rightarrow n(S)=300-101+1=200$

$n(A)=\left[\frac{300}{3}\right]-\left[\frac{100}{3}\right]=67$

$n(B)=\left[\frac{300}{4}\right]-\left[\frac{100}{4}\right]=50$

$n(A\cap B)=\left[\frac{300}{12}\right]-\left[\frac{100}{12}\right]=17$

$P(A\cap B)=\frac{n(A\cap B)}{n(S)}=\frac{17}{200}$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۵-

$$P(a)+P(d)=\frac{5}{7}$$

$$P(a)+P(b)+P(c)=\frac{17}{25}$$

$$P(b)=P(c)$$

$$P(a)+P(b)+P(c)+P(d)=1$$

$$P(a)=\frac{7}{25} \qquad P(b)=\frac{1}{7} \qquad P(c)=\frac{1}{7}$$

$$P(d)=\frac{11}{25}$$

۶-

$$B=\{(1,5)(1,5)(1,5)(1,5)(1,4)(1,4)(2,4)(2,4)(4,3)\}$$

$$A\cap B=\{(1,5)(1,5)(4,4)(2,4)\}$$

$$P(A|B)=\frac{n(A\cap B)}{n(B)}=\frac{4}{9}$$

* صورتی سفید اعداد 1,2,3,4,5 و صورتی سیاه اعداد 1,2,3,4,5 را نشان دهیم.

۷-

$$P(A)=P(B)\cdot P(A|B)+P(B')\cdot P(A|B')$$

$$P(A)=\left(\frac{4}{10}\times\frac{4}{10}\right)+\left(\frac{6}{10}\times\frac{5}{10}\right)=\frac{16}{100}+\frac{30}{100}=\%46$$

B' پیشامد سیاه بودن مهره‌ی انتقال

B پیشامد مهره‌ی انتقالی از ظرف ۱ به ۲

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۷- A : پیشامد این که دو طرف کارت قرمز باشد

B : دیده شده قرمز باشد

$$P(A|B)=\frac{P(A\cap B)}{P(B)}=\frac{P(A)\times P(B|A)}{P(B)}=\frac{\frac{۹}{۱۰}}{\frac{۸}{۱۰}}=\frac{۹}{۸}$$

۹-

$$P(\text{کم مقرف})=۲P(\text{مطلوب})\Rightarrow P(B)=۲P(B')$$

$$P(B)+P(B')=1\rightarrow P(B)=\frac{۲}{۳}$$

$$P(B')=\frac{۱}{۳}$$

$$P(A)=P(B)\cdot P(A|B)+P(B')P(A|B')$$

$$P(A)=\frac{۲}{۳}\times ۰/۱۰+\frac{۱}{۳}\times ۰/۲۵=۰/۱۵$$

$$P(B|A)=\frac{P(B\cap A)}{P(A)}=\frac{۰/۲۰}{۰/۴۵}$$

۱۰-

$$P(A\cup B')=P(A)+P(B')-P(A\cap B')$$

$$=۰/۱۵+(۱-۰/۲)-۰/۴=۰/۹$$

۱۱-

$$\sigma_{\bar{x}}=\frac{\sigma}{\sqrt{n}}=۰/۵=\frac{\sigma}{\sqrt{۱۰۰}}=۰/۵\times ۱۰=۵$$

بازه اطمینان ۹۵ درصدی $=(\bar{x}-\frac{۲\sigma}{\sqrt{n}},\bar{x}+\frac{۲\sigma}{\sqrt{n}})=(۱۵-\frac{۲\times ۵}{\sqrt{۱۰۰}},۱۵+\frac{۲\times ۵}{\sqrt{۱۰۰}})=(۱۴,۱۶)$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

-۱۲

۱، ۲، ۲، ۴، ۵، ۵، ۵، ۷، ۸، ۸، ۱۰، ۱۰، ۱۵

$Q_1 = \frac{2+4}{2} = 3$ ، میانه $= 5$ ، $Q_3 = \frac{8+10}{2} = 9$

$$\bar{X} = \frac{42}{7} = 6$$

$$\text{واریانس} = \sigma^2 = \frac{16}{7} = 2,28$$

$$\text{انحراف معیار} = \sigma = \sqrt{2,28} \qquad CV = \frac{\sigma}{\bar{X}} = \frac{\sqrt{2,28}}{6}$$

هر دو بالایی درست، داده‌ها پراکنده‌تر است.

-۱۳ تغییری نمی‌کند - چون اگر میانگین ضرب شود انحراف معیار نیز ضرب می‌شود.
و ضریب تغییرات نسبت به ضرب تغییری نمی‌کند.

CS Scanned with CamScanner