

محل مهر آموزشگاه	نام درس : آمار و احتمال	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی	نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۲۷		نام پدر:
تعداد سوال: ۱۷	تعداد صفحه: ۴	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان/بیرجند.....	شماره اتاق:
زمان شروع: ۱۰ صبح	وقت: ۱۱۰ دقیقه	دیرستان :نمونه تقوی	بایه: یازدهم ریاضی.....

ضمن خیر مقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سوالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نام و نام خانوادگی و امضای دبیر :	نام و نام خانوادگی و امضای دبیر :
نمره با عدد	نمره با عدد
نمره با حروف	نمره با حروف

شماره	سؤال	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر کدام را مشخص کنید. الف) $\{a, b\}$ و $\{c, d\}$ و $\{e\}$ ، یک افراز برای مجموعه $\{a, b, c, d, e\}$ است. ب) پارامتر یک مشخصه عددی است که توصیف کننده جنبه ای خاص از جامعه است. پ) مجموعه سوالات از پیش تعیین شده که توسط تعدادی افراد پاسخگو تکمیل می شود دادگان نام دارد. ت) اگر داده ها در عدد منفی k ضرب شوند ضریب تغییرات، تغییر نمی کند.	۱
۲	در جاهای خالی کلمات مناسب قرار دهید. الف) برای متغیر های پیوسته از نمودار استفاده می شود. ب) اگر یک روش نمونه گیری، از نمونه گیری ایده آل فاصله بگیرد و به سمت خاصی انحراف پیدا کند آن روش نمونه گیری است. پ) نوعی روش نمونه گیری که در آن همه ی واحد های آماری برای انتخاب شدن در نمونه، احتمال یکسان دارند. نمونه گیری است. ت) هر چه واریانس کمتر باشد میزان پراکندگی داده ها است. ج) وقتی در میان داده ها، داده دور افتاده داریم، معمولاً بهترین شاخص گرایش به مرکز است. ح) نمونه گیری سیستماتیک نوعی نمونه گیری است.	۱/۷۵
۳	ارزش گزاره های سوری را تعیین و نقیض آن را بنویسید. الف) $\forall x \in N : \frac{x^2+5}{10} \geq x + 5$ ب) $\exists x \in R : \frac{1}{x} \geq \frac{1}{2}$	۱/۵
۴	به کمک روابط هم ارزی (یا جدول) درستی رابطه ی زیر را نشان دهید. $\sim(p \wedge q) \vee (\sim p \wedge q) \equiv \sim(p \wedge q)$	۱

محل مهر آموزشگاه	نام درس: آمار و احتمال		باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی	نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۲۷			نام پدر:
تعداد سوال: ۱۷		تعداد صفحه: ۴	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان/بیرجند.....	شماره اتاق:
زمان شروع: ۱۰ صبح		وقت: ۱۱۰ دقیقه		دبیرستان: نمونه تقوی

۱	اگر $A = [-1, 1]$ و $B = \{1, 2, 3\}$ باشد در این صورت نمودار $A \times B$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۵
۱	درستی تساوی زیر را به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید. $[A \cap (A - B')] \cup [B \cap (A \cup B')] = B$	۶
۱	اگر فضای نمونه ای یک آزمایش تصادفی باشد و داشته باشیم $p(\{b\}) = \frac{1}{3}$ و $p(\{b, d\}) = \frac{1}{2}$ و $p(b, c) = \frac{2}{3}$ باشد مقدار $p(\{a\})$ را به دست آورید.	۷
۱/۲۵	احتمال اینکه یک شخص ورزشکار باشد ۶۰٪ است احتمال اینکه یک شخص کتابخوان باشد ۳۰٪ است اگر احتمال اینکه یک ورزشکار، کتابخوان باشد ۲۰٪ باشد احتمال اینکه یک شخص کتابخوان ورزشکار باشد، چقدر است؟	۸
۱	احتمال موفقیت عمل پیوند کلیه روی یک بیمار ۶/۰ و روی بیمار دیگر ۸/۰ است. اگر این عمل روی دو نفر انجام شود. مطلوبست احتمال اینکه: الف: روی هر دو بیمار موفقیت آمیز باشد. ب: فقط روی بیمار دوم موفقیت آمیز باشد.	۹

محل مهر آموزشگاه	نام درس : آمار و احتمال		باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی	نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۲۷			نام پدر:
تعداد سوال: ۱۷		تعداد صفحه: ۴	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان / بیرجند.....	شماره اتاق:
زمان شروع: ۱۰ صبح		وقت: ۱۱۰ دقیقه		بایه: یازدهم ریاضی.....

۱/۵	۱۰	مغازه ای تمام لامپ های مهتابی خود را ۴۰ درصد از کارخانه A و ۳۵ درصد از کارخانه B و ۲۵ درصد از کارخانه C تهیه می کند یک درصد لامپهای کارخانه A ، دو درصد لامپهای کارخانه B ، و ۳ درصد لامپهای کارخانه C خراب هستند. یک مهتابی به تصادف از این مغازه انتخاب می کنیم و مشاهده می کنیم که خراب است احتمال اینکه لامپ از کارخانه C باشد چقدر است؟										
۱	۱۱	انحراف معیار داده های $x + 2, y - 3, z + 5, 6$ برابر صفر است ضریب تغییرات x, y, z را بیابید										
۱/۵	۱۲	در داده های زیر چارک اول، میانه، چارک سوم و مد را مشخص کنید و نمودار جعبه ای آن ها را رسم کنید. ۱۰ و ۱۳ و ۱۸ و ۱۹ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۱ و ۶ و ۵ و ۷ و ۸ و ۹ و ۷ و ۳ و ۴ و ۳ و ۶ و ۲										
۱/۵	۱۳	برای انواع بیمه ی زیر در یک نمونه گیری داده های زیر جمع آوری شده اند نمودار میله ای را بر حسب فراوانی نسبی رسم کنید.										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع بیمه</th> <th>خدمات درمانی</th> <th>تامین اجتماعی</th> <th>آزاد</th> <th>نیروی مسلح</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۷۰</td> <td>۶۰</td> <td>۲۰</td> <td>۵۰</td> </tr> </tbody> </table>	نوع بیمه	خدمات درمانی	تامین اجتماعی	آزاد	نیروی مسلح	فراوانی	۷۰	۶۰	۲۰	۵۰
نوع بیمه	خدمات درمانی	تامین اجتماعی	آزاد	نیروی مسلح								
فراوانی	۷۰	۶۰	۲۰	۵۰								

محل مهر آموزشگاه	نام درس : آمار و احتمال	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی	نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۲۷		نام پدر:
تعداد سوال: ۱۷	تعداد صفحه: ۴	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان / بیرجند.....	شماره اتاق:
زمان شروع: ۱۰ صبح	وقت: ۱۱۰ دقیقه	دیرستان : نمونه تقوی	بایه: یازدهم ریاضی.....

۱	واریانس جامعه ای ۱/۴۴ است همه داده ها را دو برابر کرده و نمونه های ۶۲۵ عضوی می گیریم انحراف معیار بر آورد میانگین چقدر است؟	۱۴
۱	اگر مجموع ۱۲ داده آماری برابر ۷۲ و مجموع مربعات آنها ۴۸۰ باشد انحراف معیار آنها را محاسبه کنید	۱۵
۱	میانگین ۱۵ داده آماری برابر ۲۵ می باشد . اگر داده های ۳۵ و ۳۰ و ۱۰ را از بین آنها حذف کنیم میانگین داده های جدید را به دست آورید.	۱۶
۱	صدا وسیما برای تخمین مدت زمانی که خانواده ها روزانه صرف تماشای تلویزیون می کنند پرسش نامه ای ارسال داشته است و تعداد ۱۰۰ پرسش نامه برگشت داده شده است براساس این نمونه گیری میانگین مدت زمان تماشای تلویزیون ۱۳۵ دقیقه است با انحراف معیار ۲۰ دقیقه با ضریب اطمینان ۹۵ درصد میانگین مدت زمانی که هر خانوار صرف تماشای تلویزیون می کند در چه فاصله ای قرار دارد؟	۱۷
۲۰	جمع	سر بلند و پیروز باشید

سوالات درس آمار و احتمال دبیرستان نمونه تقوی

۱- الف) ص ب) ص پ) غ ت) غ

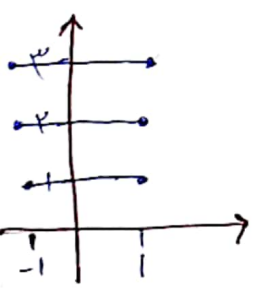
۲- الف) بافت کفایت ب) اریب پ) تصادفی ساده ت) کمتر ج) میان ح) طبقه‌ای

۳- الف) ارزش این گزاره نادرست است $\Rightarrow \Delta = 100 + 100 = 200 > 0 \rightarrow x^2 - 10x - 45 > 0$
 نقیض: $\exists x \in \mathbb{N} : \frac{x^2 + 5}{10} < x + 5$

ب) برای $x=1$ ، این گزاره صدق می‌کند. پس این گزاره درست است.
 نقیض: $\forall x \in \mathbb{R} : \frac{1}{x} < \frac{1}{2}$

P	Q	$P \wedge Q$	$\sim(P \wedge Q)$	$\sim P$	$(\sim P \wedge Q)$	$\sim(P \wedge Q) \vee (\sim P \wedge Q)$
>	>	>	○	○	○	○
>	○	○	>	○	○	>
○	>	○	>	>	>	>
○	○	○	>	>	○	>

۴- با ستاره ستون ۴ و ۷ می‌توان اثبات کرد که:
 $\sim(P \wedge Q) \vee (\sim P \wedge Q) \equiv \sim(P \wedge Q)$



۶- $[A \cap (A - B)] \cup [B \cap (A \cup B)] \stackrel{?}{=} B$

$$[A \cap (A \cap B)] \cup [B \cap (A' \cup B')] = [A \cap B] \cup \underbrace{[(B \cap A') \cup (B \cap B')]}_{\emptyset} = (A \cap B) \cup (B \cap A') = B \cap \underbrace{(A \cup A')}_U = B$$

$$P(\{b\}) = P(\{a\}) + P(\{b, c\}) + P(\{b, d\}) - P(\{b\}) = P(\{a\}) + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = 1 \rightarrow P(\{a\}) = \frac{1}{9}$$

$$P(\text{وزن کمتر از } 1) = \frac{P(\text{وزن کمتر از } 1 \cap \text{وزن کمتر از } 1)}{P(\text{وزن کمتر از } 1)} = \frac{x}{0.4} = 0.2 \rightarrow x = 0.12$$

$$P(\text{کتابخوانی} \cap \text{وزن کمتر از } 1) = \frac{P(\text{کتابخوانی} \cap \text{وزن کمتر از } 1)}{P(\text{کتابخوانی})} = \frac{0.12}{0.3} = 0.4$$

الف) B, A مستقل اند $\rightarrow P(A \cap B) = P(A)P(B) = 0.6 \times 0.8 = 0.48$

ب) B, A' مستقل اند $\rightarrow P(A' \cap B) = P(A')P(B) = 0.4 \times 0.8 = 0.32$

$$P(C | \text{خراب بودن}) = \frac{P(C)P(\text{خراب بودن} | C)}{P(C)P(\text{خراب بودن} | C) + P(B)P(\text{خراب بودن} | B) + P(A)P(\text{خراب بودن} | A)}$$

$$= \frac{0.0075}{0.0185} = \frac{75}{185} = \frac{15}{37}$$

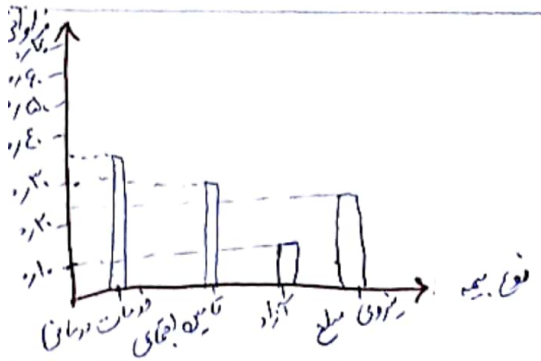
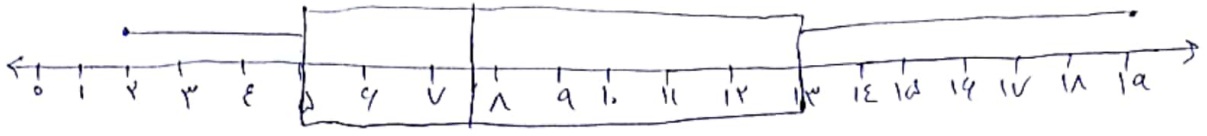
$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{(2+2-\bar{x})^2 + (y-3-\bar{x})^2 + (z+d-\bar{x})^2 + (4-\bar{x})^2}{4}} = 0$$

$$\Rightarrow 2+2 = y-3 = z+d = 4 = \bar{x} \rightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=9 \\ z=1 \end{cases}$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{\frac{(-2)^2 + (3)^2 + (-5)^2}{3}}}{4} = \sqrt{\frac{19}{36}}$$

۲, ۳, ۳, ۴, ۵, ۶, ۶, ۷, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۳, ۱۳, ۱۴, ۱۸, ۱۹

بزرگترین: ۱۹
کوچکترین: ۲
میان: $\frac{7+8}{2} = 7.5$
پارک سوم: ۱۳
عدد: ۶, ۷, ۱۳



نوع بهار	فراوانی نسبی
فصل بهار	0.35
تابستان	0.3
پاییز	0.15
زمستان	0.25

$$\sigma^2 = 1.44 \rightarrow \sigma = 1.2 \rightarrow \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{1.2}{\sqrt{100}} = 0.12$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2 + n\bar{x}^2 - 2\bar{x}(x_1 + x_2 + \dots + x_n)}{n}}$$

-1a

$$\Rightarrow \sigma = \sqrt{\frac{10 + 12 \left(\frac{12}{12}\right)^2 - 2\left(\frac{12}{12}\right)(12)}{12}} = \sqrt{1} = 1$$

مجموع = $10 \times 12 = 120$ \rightarrow $\frac{120}{12} = 10$

-19

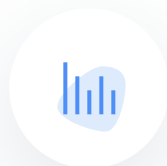
$$\frac{\bar{x} - \sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \frac{\bar{x} + \sigma}{\sqrt{n}}, \quad \begin{cases} n = 10 \\ \bar{x} = 12 \\ \sigma = 1 \end{cases} \rightarrow \mu = [9, 14]$$

-1v



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد