
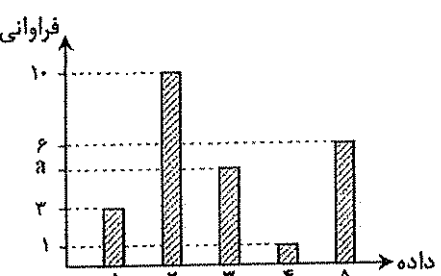



محل مهر یا امضاء مدیر سوال	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۲۰	مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۵ تهران	سوالات درس: آمار و احتمال	
	ساعت شروع: ۱۰	دبیرستان نمونه دولتی صنیعی فر	سال یازدهم دوره دوم متوسطه	
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی:	
	نام دبیر: آقای عابدی	رشته: ریاضی و فیزیک - کلاس:	نوع آزمون: حضوری	

ردیف	« امتحان در ۲ صفحه و شامل ۱۷ سوال می باشد »	
نمره		
۱	۱	اگر ارزش گزاره $(\sim p \Rightarrow q) \Rightarrow (q \vee r)$ نادرست باشد، ارزش گزاره $p \Rightarrow q$ را تعیین کنید.
۱	۲	ارزش گزاره $\exists x \in \mathbb{N}; x^2 - 2x = 35$ را مشخص کرده و سپس نقیض آن را بنویسید.
۱/۵	۳	به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید: $(A - B) - C = (A - C) - (B - C)$
۱	۴	اگر $A = \{x \in \mathbb{N} 2^x < 6\}$ و $B = \{y \in \mathbb{Z} y^2 \leq 1\}$ باشد، مجموعه $A \times B - A^2$ را با نوشتن اعضا مشخص کنید.
۱	۵	از مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 30\}$ عددی به تصادف انتخاب می کنیم. با کدام احتمال عدد انتخابی بر ۴ بخش پذیر است ولی مضرب بر ۷ بخش پذیر نیست؟
۱/۵	۶	اگر $P(A) = 0.14$ ، $P(B') = 0.15$ و $P(B' A) = 0.16$ ، حاصل $P(A \cup B)$ را به دست آورید.
۱/۵	۷	ظرف A شامل ۷ مهره سبز و ۳ مهره آبی، ظرف B شامل ۶ مهره سبز و ۲ مهره آبی و ظرف C شامل ۲ مهره سبز و ۲ مهره آبی است. به تصادف ۵ مهره از ظرف A و ۳ مهره از ظرف B خارج کرده و در ظرف C قرار می دهیم. اکنون مهره ای از ظرف C بیرون می آوریم. با چه احتمالی این مهره آبی است؟
۱/۵	۸	در یک آزمون چهار گزینه ای، ۶ سوال مطرح شده است. اگر یک دانش آموز به تمام سوالات به طور تصادفی پاسخ دهد، احتمال آن را به دست آورید که: الف) فقط به سه سوال اول پاسخ صحیح داده باشد. ب) به نیمی از سوال ها پاسخ صحیح داده باشد.
۱	۹	در نمودار میله ای داده های شکل زیر، اگر فراوانی نسبی داده وسط برابر 0.2 باشد، زاویه مربوط به داده ۵، در نمودار دایره ای چقدر است؟ 
۱/۵	۱۰	میانه، مد، چارک اول و سوم، دامنه تغییرات و دامنه میان چارکی داده های $53, 42, 59, 60, 72, 46, 53, 48, 51, 43$ را به دست آورید.
۱/۵	۱۱	اگر میانگین داده های $3, 4, 6, 7, (2x - 5)$ برابر ۷ باشد، انحراف معیار آن ها را به دست آورید.
۱	۱۲	در نمودار جعبه ای ۱۹ داده آماری، میانگین داده های داخل و روی جعبه ۱۷ و میانگین داده های سمت چپ و سمت راست جعبه به ترتیب $12/75$ و $15/5$ می باشد، میانگین کل این داده ها را به دست آورید.
۱	۱۳	در داده های x_1, x_2, \dots, x_n میانگین و واریانس به ترتیب برابر ۸ و ۹ است. اگر از ۴ برابر هر یک از داده ها ۲ واحد کم کنیم، ضریب تغییرات داده های جدید را به دست آورید.

باسمه تعالی

محل مهر یا امضاء مدیر سوال	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۲۰	مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۵ تهران	سوالات درس: آمار و احتمال	
	ساعت شروع: ۱۰	دبیرستان نمونه دولتی صنعتی فر	سال یازدهم دوره دوم متوسطه	
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی:	
	نام دبیر: آقای عابدی	رشته: ریاضی و فیزیک کلاس:	نوع آزمون: حضوری	

ردیف	« امتحان در ۲ صفحه و شامل ۱۷ سوال می باشد »
------	---

نمره	سوال	ردیف
۱	الف) به هر زیر مجموعه از جامعه آماری که با روش مشخص انتخاب شده باشد، گفته می شود. ب) مدیر یک مدرسه قصد دارد که میزان رضایت دانش آموزان از امکانات موجود در مدرسه را بررسی کند. به همین جهت ۶ نفر از دانش آموزان هر کلاس را به تصادف انتخاب می کند. او از کدام روش نمونه گیری استفاده کرده است؟ ج) کدام روش گردآوری داده ها، در بررسی میزان رضایت مردم تهران از وسایل نقلیه عمومی مناسب است؟ د) فرآیند نتیجه گیری درباره پارامترهای جامعه بر اساس نمونه، گفته می شود.	۱۴
۱	الف) نمونه گیری اریب را تعریف کنید. ب) فرق بین پارامتر و آماره چیست؟	۱۵
۱	در جامعه ای با ۵ عضو ۱، ۲، ۴، ۶، ۷ یک نمونه ۳ عضوی انتخاب می کنیم. با چه احتمالی این نمونه، میانگین جامعه را دقیق برآورد می کند؟	۱۶
۱	یک نمونه ۱۰۰ نفره از دانش آموزان شهر تهران را مورد بررسی قرار داده ایم. اگر میانگین نمرات ریاضی این نمونه برابر ۱۵ و واریانس نمرات ریاضی دانش آموزان شهر تهران ۰/۲۵ باشد، بازه ای با اطمینان بیش از ۹۵٪ برای میانگین نمرات ریاضی دانش آموزان شهر تهران را برآورد کنید.	۱۷
	موفق و سربلند باشید	

سؤال ۱ | بیامیزیم معصومی
 دبیستان نمودار طریقی
 (۱۱) $(q \vee r) \Rightarrow (\sim p \Rightarrow q)$ نادرست \Leftarrow q و r هر دو نادرست (qvr نادرست)

$\sim p \Rightarrow q$ نادرست \Leftarrow درست \Leftarrow $\sim p$ نادرست \Leftarrow درست p درست

نادرست
 $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow r$
 نادرست درست
 درست

گزاره خواسته شده درست است.

سؤال ۲ |

$$x^2 - 2x = 3 \Rightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \Rightarrow (x-3)(x+1) = 0 \Rightarrow \text{یک جواب در اعداد طبیعی دارد.}$$

$$\sim (\exists x \in \mathbb{N}; x^2 - 2x = 3) = \forall x \in \mathbb{N}; x^2 - 2x \neq 3$$

پس گزاره درست است.

سؤال ۳ |

$$(A-B)-C = (A \cap B') \cap C'$$

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

دوطرف تساوی با هم برابر شدند پس تساوی برقرار است.

سؤال ۴ |

$$A = \{1, 2\}, B = \{-1, 0, 1\}$$

$$A \times B = \{(1, -1), (1, 0), (1, 1), (2, -1), (2, 0), (2, 1)\}$$

$$A^2 = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2)\}$$

$$\Rightarrow A \times B - A^2 = \{(1, -1), (1, 0), (2, -1), (2, 0)\}$$

سؤال ۵ |

$$\frac{\begin{bmatrix} 300 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 300 \\ 28 \end{bmatrix}}{300} = \frac{10}{300} = \frac{1}{30}$$

$$P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0,5 + 0,4 - 0,14 = 0,76$$

$$P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{P(A) - P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0,4 - 0,14}{0,4} = 0,65$$

$$\Rightarrow P(A \cap B) = 0,14$$

$$P(B') = 0,5 \Rightarrow P(B) = 0,5$$

$$\frac{3}{12} \times \frac{3}{12} + \frac{3}{12} \times \frac{1}{12} + \frac{1}{12} \times \frac{1}{12} = \frac{9}{144} + \frac{3}{144} + \frac{1}{144} = \frac{13}{144}$$

ظفأ ظفب ظفج

الف) $\frac{1}{4} \times (\frac{3}{4})^3$ بسه سوال اول \rightarrow $(\frac{1}{4})^3 \times (\frac{3}{4})^3$ باصف صح داده ناله

ب) $(\frac{3}{4}) \times (\frac{1}{4})^3 \times (\frac{3}{4})^3$

$$\frac{a}{2+a} = \frac{1}{10} = \frac{1}{5} \Rightarrow a = 5$$

$$\frac{9}{25} \times 390 = 14,4$$

زاویه داده $\hat{=}$ $\hat{=}$

جای اول: ۴۲, ۴۳, ۴۴, ۴۸, ۵۱, ۵۳, ۵۳, ۵۹, ۶۰, ۷۲

جای دوم: ۵۲, ۵۳, ۵۳, ۵۹, ۶۰, ۷۲

مجموع شده داده ها: ۴۲, ۴۳, ۴۴, ۴۸, ۵۱, ۵۳, ۵۳, ۵۹, ۶۰, ۷۲

مجموع = ۵۳

واحد تغییرات = ۲۰

واحد میان جبرگی = ۵۹ - ۴۴ = ۱۳

$$\frac{200 - 5 + 7 + 9 + 1 + 3}{5} = 7 \Rightarrow 200 + 15 = 35 \Rightarrow 200 = 10 \Rightarrow 200 - 5 = 15$$

داده ها: ۳, ۴, ۹, ۷, ۱۵

$$\text{انحراف صحیح} = \sqrt{\frac{(15-7)^2 + (7-7)^2 + (9-7)^2 + (1-7)^2 + (3-7)^2}{5}} = \sqrt{\frac{64 + 0 + 4 + 36 + 16}{5}} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$$

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{10}$ چار اول
 $\alpha_{11}, \alpha_{12}, \dots, \alpha_{15}$ چار سوم
 $\alpha_{16}, \alpha_{17}, \dots, \alpha_{19}$ چار دهم

م داده سمت راست مجبه

م داده سمت چپ مجبه

ا داده داخل و روی مجبه

$$\Rightarrow \frac{13,75 \times 4 + 17 \times 11 + 15,5 \times 4}{19} = 14$$

جیانلین کل داده ها

سؤال ۱۳

$6^2 = 9 \Rightarrow 6 = 3$ انحراف معیار

$\bar{x} = 8$

وقتی داده ها در ۳ ضرب بشود
 انحراف معیار را که در ۳ ضرب می شود

فردی تغییرات جدید: $C.V = \frac{6}{4 \times 8 - 2} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$

سؤال ۱۴

(د) آمار استنباطی

(ج) محاسبه

(ب) خوشه ای

(الف) نمونه

سؤال ۱۵

(الف) اگر یک روش نمونه گیری از نمونه گیری ایده آل فاصله بگیرد و به معنی خاص انحراف پیدا کند می گویند آن روش نمونه گیری اریب است.
 (ب) پارامتر برای توصیف جامعه به کار می رود در حالی که آماره برای توصیف نمونه کاربرد دارد.

سؤال ۱۶

انتخاب یک نمونه ۳ عضوی از جامعه ۱۵ عضوی مانند انتخاب نمونه دو عضوی از آن است.
 $(\binom{15}{2}) = 10$
 نمونه های $\{1, 7\}$ و $\{2, 6\}$ جیانلین را دقیق برآورد می کنند.
 پس به احتمال $\frac{2}{10}$ جیانلین دقیق برآورد می شود.

سؤال ۱۷

انحراف معیار $15 \times 0,5 = 7,5$

$$\bar{x} - \frac{2\sigma}{\sqrt{n}} < \bar{x} + \frac{2\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$15 - \frac{2 \times 7,5}{\sqrt{100}} < 15 + \frac{2 \times 7,5}{\sqrt{100}}$$

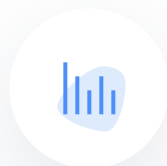
$$15 - 0,5 < 15 + 0,5$$

$$14,5 < 15,5$$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد