

« بسمه تعالی »

اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان

اداره / مدیریت آموزش و پرورش شهرستان

نام و نام خانوادگی :		شماره دانش آموزی / شماره کارت :	
سوالیات امتحان درس : آمار و احتمال	رشته‌ی : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان پایه : یازدهم متوسطه (دوره‌ی دوم)		تاریخ امتحان : / / ۹۷	تعداد صفحات:
دبیرستان		طراح:	مهر آموزشگاه :

ردیف	شرح سؤال	بارم
۱	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) $\forall x \in R: \tan x \times \cot x = 1$ ب) $P(A B)$ زمانی تعریف می شود که پ) اگر بخواهیم درباره مسائل فرهنگی کاهش ترافیک پژوهش کنیم کدام روش جمع آوری داده مناسب است؟ (۱) مشاهده (۲) مصاحبه (۳) پرسش نامه (۴) دادگان ت) نمونه گیری (خوشه ای - سیستماتیک) نوعی نمونه گیری طبقه ای است که در آن اندازه طبقات با هم برابر است.	۱/۲۵
۲	الف) فرآیند نتیجه گیری درباره پارامترهای جامعه بر اساس نمونه ، چه نام دارد؟ ب) روش های نمونه گیری احتمالی چه مزیتی بر نمونه گیری های غیر احتمالی دارند؟ ج) فرق داده و متغیر را بنویسید.	۱/۵
۳	در نمونه گیری طبقه ای ۶ نفر از بین ۵۰ زن و ۱۰۰ مرد باید چند مرد و چند زن را به طور تصادفی انتخاب کنیم؟	۱/۲۵
۴	x و y را در هر یک از موارد زیر به دست آورید. الف) $(2x - y)^2 + (x - 1)^2 = 0$ ب) $A = \{2, x + 2y, 4\}$ و $B = \{4, 5, x - y\}$ و $A = B$	۱/۵
۵	فرض کنید: $A = (1, 4]$ و $B = \{1, 2\}$ در این صورت نمودارهای مربوط به $A \times B$ و $B \times A$ را رسم کنید.	۰/۵
۶	با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید $\sim(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$	۱/۲۵
۷	دو تاس سبز و قرمز را پرتاب می کنیم، اگر بدانیم مجموع دو تاس ۱۰ شده است احتمال اینکه تاس سبز ۶ آمده باشد را بیابید.	۱/۲۵

نمره ورقه	با عدد	نمره تجدید	با عدد
	با حروف	نظر	با حروف
نام و نام خانوادگی دبیر:		نام و نام خانوادگی دبیر:	
تاریخ و امضا:		تاریخ و امضا:	



نام و نام خانوادگی:		آزمون درس: آمار و احتمال		رشته: ریاضی		پایه: یازدهم													
ردیف	شرح سوالات			بارم															
۸	نمودار جعبه ای داده های ۱، ۳، ۲، ۹، ۵، ۳، ۴، ۲ را رسم کنید.			۱/۲۵															
۹	خانواده ای دارای ۴ فرزند است. احتمال اینکه فقط فرزند اول و آخر این خانواده دختر باشند چقدر است؟			۱															
۱۰	جدول زیر مربوط به گروه خونی ۵۰ دانش آموز پایه یازدهم است. الف) نمودار میله ای مربوط به فراوانی و همچنین نمودار دایره ای مربوط به این افراد را رسم کنید. ب) چند درصد دارای گروه خونی O هستند؟			۱/۷۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>گروه خونی</th> <th>فراوانی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O</td> <td>۲۲</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>۱۸</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۶</td> </tr> <tr> <td>AB</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>جمع</td> <td>۵۰</td> </tr> </tbody> </table>			گروه خونی	فراوانی	O	۲۲	A	۱۸	B	۶	AB	۴	جمع	۵۰
گروه خونی	فراوانی																		
O	۲۲																		
A	۱۸																		
B	۶																		
AB	۴																		
جمع	۵۰																		
۱۱	در پرتاب یک تاس احتمال مشاهده هر عدد متناسب با همان عدد است. اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم احتمال اینکه عدد مشاهده شده کمتر از ۴ باشد چقدر است؟			۱/۲۵															
۱۲	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال های زیر را محاسبه کنید: الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد. ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد، ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد.			۱/۵															
۱۳	ثابت کنید اگر $a \in N$ و a^2 عددی فرد باشد آنگاه a عددی فرد است.			۱															
۱۴	در جدول زیر نمرات درس ریاضی ۱۰ دانش آموز گردآوری شده است و میانگین نمرات داده شده است. علامت های سؤال چه اعدادی اند؟			۱	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">نمرات ریاضی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۲۰</td> <td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>۱۸</td> <td>؟</td> </tr> <tr> <td colspan="2">میانگین نمرات: ۱۶/۶۵</td> </tr> <tr> <td colspan="2">مد نمرات = ؟</td> </tr> </tbody> </table>			نمرات ریاضی		۲۰	۱۶	۱۸	؟	میانگین نمرات: ۱۶/۶۵		مد نمرات = ؟			
نمرات ریاضی																			
۲۰	۱۶																		
۱۸	؟																		
میانگین نمرات: ۱۶/۶۵																			
مد نمرات = ؟																			
۱۵	فرض کنید سن بچه هایی که در یک روز به یک پارک بازی آمده اند به صورت: ۱، ۱، ۴، ۲، ۸، ۶، ۳، ۴، ۷، ۵، ۳ است. . انحراف معیار، واریانس و ضریب تغییرات سن بچه ها را به دست آورید.			۱/۵															
۱۶	در نمونه ۱۰۰ نفری از یک جامعه ۳۶ نفر طرفدار تیم فوتبال خاصی هستند. با اطمینان ۹۵ درصد، نسبت طرفداران این تیم در جامعه، چند درصد است؟			۱/۲۵															
جمع کل		۲۰																	

موفق و پیروز باشید.

شهرستان: آن قلا

به نام خدا

طراح: زهره منوچهری

راههای تصحیح سوالات آزمون آمار و احتمال - پایه یازدهم - رشته ریاضی - خرداد ۹۷ - شهرستان ملوند دولی کور

۱- الف) $P(B) \neq 0$ (ب) $P(B) = 0.5$ (پ) $P(B) = 0.2$ (ت) $P(B) = 0.25$ ۱۰

۲- آمار استنباطی $\times 15$ \oplus همه اعضا می توانند در انتخاب باشند و نتیجه نعمت من است $\times 15$

۳) راه واقعیت تعارض در باره یک چیزند $\times 10$
 معنی و تفسیر در هر کدام از اینها مشخص یا ابهامی است که طراح آنرا مورد بررسی قرار می دهد $\times 10$

۳- مقدار = $150 = 100 + 50$ $\times 10$
 تعداد زمان لا بونزه = $\frac{1}{3} \times 6 = 2$ $\times 10$
 سهم زمان = $\frac{50}{150} = \frac{1}{3}$ $\times 10$

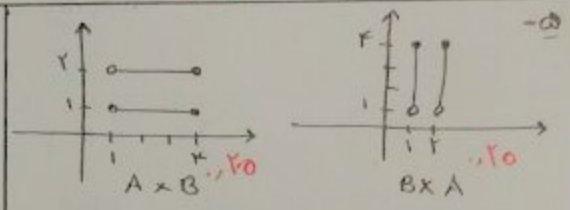
تعداد مردان بونزه = $\frac{2}{3} \times 6 = 4$ $\times 10$
 سهم مردان = $\frac{100}{150} = \frac{2}{3}$ $\times 10$

۴- الف) $2x - y = 0$ $\rightarrow y = 2x$ $\times 10$
 $x - 1 = 0 \rightarrow x = 1$ $\times 10$

ب) $x + 2 = 5 \rightarrow x = 3$ $\times 10$, $x - y = 2 \rightarrow 3 - y = 2 \rightarrow y = 1$ $\times 10$

P	Q	$P \cap Q$	$P \cup Q$	$C(P \cap Q)$	$P \cap CQ$
D	D	D	D	D	D
D	C	C	D	C	C
C	D	D	D	C	C
C	C	C	C	C	C

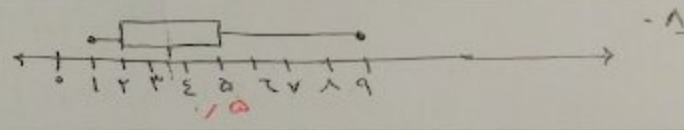
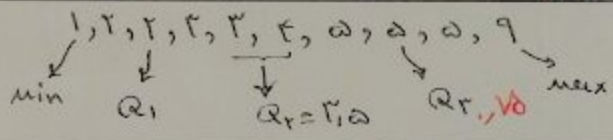
$1, 10$



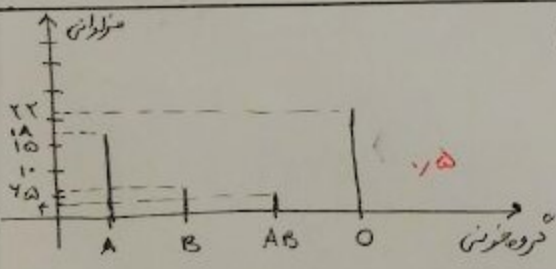
A: $A = \{(2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6)\}$ $\times 10$

B: $B = \{(2,2), (5,5), (6,4)\}$ $P(B) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ $\times 10$

$A \cap B = \{(2,2)\} \rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ $\times 10$, $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{1/12}{1/4} = \frac{1}{3}$ $\times 10$



۹- $P(\text{ دختر، پسر، پسر، دختر}) = P(\text{ دختر}) \times P(\text{ پسر}) \times P(\text{ پسر}) \times P(\text{ دختر}) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$ $\times 10$



۱۰- الف) $\frac{22}{50} \times 100 = 44\%$, $\frac{18}{50} \times 100 = 36\%$ $\times 10$

O: $\frac{22}{50} \times 360 = 158.4^\circ$ $\times 10$
 B: $\frac{18}{50} \times 360 = 129.6^\circ$
 A: $\frac{10}{50} \times 360 = 72^\circ$
 AB: $\frac{10}{50} \times 360 = 72^\circ$

۱۱- $P(1) = x$, $P(2) = 2x$, $P(3) = 3x$, $P(4) = 4x$, $P(5) = 5x$, $P(6) = 6x$ $\times 10$

$x + 2x + 3x + 4x + 5x + 6x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{21}$ $\times 10$
 $P(\{1, 2, 3\}) = P(1) + P(2) + P(3) = 2x = 2 \times \frac{1}{21} = \frac{2}{21}$ $\times 10$

$A: \{ \text{اعداد زوجی به توان ۲} \}$ $B: \{ \text{اعداد عجیبی به توان ۳} \}$ $n(S) = 100$ -12
 $n(A) = \left[\frac{100}{2} \right] = 50 \rightarrow P(A) = 0.5$ $n(B) = \left[\frac{100}{3} \right] = 33 \rightarrow P(B) = 0.33$
 $A \cap B = \{ \text{اعداد زوجی به توان ۲ و ۳} \}$ $n(A \cap B) = \left[\frac{100}{6} \right] = 16 \rightarrow P(A \cap B) = 0.16$
 الف) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.5 + 0.33 - 0.16 = 0.67$ ۵
 ب) $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = 0.5 - 0.16 = 0.34$ ۵

اگر a عدد زوج است $\Rightarrow a^2$ عدد زوج است ۲۰ -12

اگر a عدد زوج باشد یعنی $a = 2k$ داریم: ۲۰
 $a^2 = (2k)^2 = 4k^2 = 2(2k^2) = 2k'$ $k' \in \mathbb{Z}$ ۲۰
 \rightarrow a^2 زوج است ۲۰

$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = 17.45 = \frac{17.5 + 19 + 17 + 14 + 2 + 18 + a + 18 + 15 + 14}{10}$ ۲۰ -14
 $17.45 \times 10 = a + 107.5 \rightarrow a = 10$ ۲۰
 $n = 18, 17$ ۲۰

$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{44}{11} = 4$ ۲۰ $s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{54}{11} \approx 4.9$ ۲۰ -14
 $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{4.9} = 2.21$ ۲۰ $CV = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{2.21}{4} = 0.55$ ۲۰

$P = \frac{m}{n} = \frac{34}{100}$ ۲۰ $1 - P = \frac{66}{100}$ ۲۰ $2\sqrt{\frac{P(1-P)}{n}} = 2\sqrt{\frac{0.34 \times 0.66}{100}} = 2 \times \frac{1.5 \times 1}{100} = \frac{3}{100} = 0.03$ ۲۰ -14
 نیت $\in \left(\frac{34}{100} - \frac{3}{100}, \frac{34}{100} + \frac{3}{100} \right) \rightarrow$ نیت $\in (0.31, 0.37)$
 $\xrightarrow{\times 100}$ $(31, 37)$ ۲۰

راه حل های درست دیگر با توجه به بارم نیز خواهد داشت

منبری
 97, 2, 8