

محل مهر آموزشگاه	سوالات درس: آمار و احتمال وقت آزمون: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۰۳/۲۲/ ساعت شروع: تعداد سوال: ۱۶	استان کردستان	نام: نام خانوادگی: نام پدر: پایه: یازدهم نام دبیر: توکلی پناه		
	تعداد صفحه: ۴ شماره صفحه: ۱		پاسخنامه نیاز دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		
نمره به عدد: نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضاء:	تجدید نظر	نمره به عدد: نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضاء:	تصحیح

بارم	متن سوالات	ردیف																																			
۰,۵	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید؟ الف) به هر جمله خبری که در حال حاضر یا آینده دارای ارزش درست یا نادرست باشد گزاره می گوییم. ب) نقیض جمله << هر آسیایی ایرانی است >> جمله << هر آسیایی ایرانی نیست >> می شود.	۱																																			
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) اگر همه داده ها با عدد ثابت K جمع شود تغییر نمی کند و با K جمع می شود. ب) اگر همه داده ها در عدد ثابت K ضرب شود میانگین برابر و انحراف از معیار برابر می شود.	۲																																			
۱	عبارت های زیر را تعریف کنید. الف) آماره: ب) جامعه آماری:	۳																																			
۰,۵	نوع متغیر های زیر را مشخص کنید. الف) مدارج تحصیلی (دیپلم ، کارشناسی ، کارشناسی ارشد ، دکتری) ب) قد دانش آموزان کلاس	۴																																			
۱	با استفاده از جدول ارزش گزاره ها ثابت کنید که گزاره ی زیر همواره برقرار است. $\sim(p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$	۵																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$p \Rightarrow q$</th> <th>$\sim(p \Rightarrow q)$</th> <th>p</th> <th>$\sim q$</th> <th>$p \wedge \sim q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>د</td> <td>د</td> <td></td> <td></td> <td>د</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ن</td> <td></td> <td></td> <td>د</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td></td> <td></td> <td>ن</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td></td> <td></td> <td>ن</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$p \Rightarrow q$	$\sim(p \Rightarrow q)$	p	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	د	د			د			د	ن			د			ن	د			ن			ن	ن			ن			
p	q	$p \Rightarrow q$	$\sim(p \Rightarrow q)$	p	$\sim q$	$p \wedge \sim q$																															
د	د			د																																	
د	ن			د																																	
ن	د			ن																																	
ن	ن			ن																																	
۱	اگر p یک گزاره درست و q یک گزاره نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد ارزش گزاره زیر را تعیین کنید. $(p \vee \sim r) \Leftrightarrow \sim q$	۶																																			

بارم	متن سؤالات	ردیف
۱.۵	<p>به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید که:</p> $(A \cap B') - (B - A) = A - B$	۷
۱	<p>اگر $A = [-1, 1]$ و $B = \{-1, 1\}$ باشد. نمودار حاصل ضرب دکارتی $A \times B$ را رسم کنید.</p>	۸
۱	<p>سه اسب A, B, C در یک مسابقه شرکت می کنند که فقط یک برنده دارد. اگر احتمال برد A دو برابر برد B و نصف احتمال برد C باشد. احتمال برد C را حساب کنید.</p>	۹
۱.۵	<p>در پرتاب دو تاس باهم، اگر جمع دو عدد رو شده کمتر از ۱۰ باشد احتمال اینکه هر دو عدد رو شده فرد باشد چقدر است؟</p>	۱۰

مای دررس

www.my-dars.ir

ردیف	متن سؤالات	بارم								
۱۱	<p>در یک اداره ۲۵٪ کارمندان زن هستند. و همچنین ۴۰٪ زنان و ۵۰٪ مردان لیسانس دارند. اگر فردی از این اداره انتخاب شود، احتمال آنکه:</p> <p>الف) فرد لیسانس داشته باشد چقدر است؟</p> <p>ب) اگر فرد لیسانس داشته باشد چقدر احتمال دارد آن شخص مرد باشد؟</p>	۲								
۱۲	<p>احتمال آنکه مریم یک مسئله ریاضی را حل کند $\frac{2}{3}$ و احتمال اینکه مینا همان مسئله را حل کند $\frac{3}{4}$ است.</p> <p>الف) احتمال آنکه هر دو بتوانند مسئله را حل کنند چقدر است؟</p> <p>ب) احتمال آنکه فقط مریم مسئله را حل کند چقدر است؟</p>	۱.۵								
۱۳	<p>جدول فراوانی زیر مربوط به محصولات یک باغ است. که وزن محصولات را نشان می دهد. نمودار دایره ایی جدول زیر را رسم کنید.</p> <table border="1" data-bbox="193 1655 1434 1771"> <thead> <tr> <th>نوع میوه</th> <th>سیب</th> <th>هلو</th> <th>زردآلو</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>وزن</td> <td>۲۵۰</td> <td>۱۰۰</td> <td>۱۵۰</td> </tr> </tbody> </table>	نوع میوه	سیب	هلو	زردآلو	وزن	۲۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۱
نوع میوه	سیب	هلو	زردآلو							
وزن	۲۵۰	۱۰۰	۱۵۰							

بارم	متن سؤالات	ردیف
۲	<p>با توجه به داده های زیر</p> <p>2 , 3 , 3 , 7 , 10 , 11 , 7 , 7 , 15 , 15</p> <p>میانگین ، انحراف از معیار و ضریب تغییرات داده ها را بدست آورید.</p>	۱۴
۲	<p>با توجه به داده های زیر:</p> <p>3 , 14 , 20 , 20 , 7 , 8 , 10 , 18 , 13 , 15 , 12</p> <p>مد ، میانه ، چارک اول ، چارک سوم را بیابید.</p>	۱۵
۱.۵	<p>شباهت ها و تفاوت های نمونه گیری خوشه ای و طبقه بندی چیست؟</p>	۱۶
جمع بارم 20	<p>در پناه خداوند منام، موفق باشید</p>	

1- الف) درست ب) نادرست

2- الف) دامنه تعریف یا واریئبل یا انفر صغیر - میاٹلین ب) $K - |K|$

3- الف) اکماره: نسبت افراد ذرا و وتری مورد نظر (نمونہ بہ بل تعداد نمونہ)

ب) جامہ اکمارا: بہ مجموعہ ہمہ افراد یا اسبابی کہ (مورد کن یا چند و وتری آہا جمعہ ایخا دیم)

4- الف) کفنی ترتیبی ب) کمی لغوی ترتیبی

5-

$$\sim(P \Rightarrow Q) \equiv P \wedge \sim Q$$

P	Q	$P \Rightarrow Q$	$\sim(P \Rightarrow Q)$	P	$\sim Q$	$P \wedge \sim Q$
د	د	د	ن	د	ن	ن
د	ن	ن	د	د	د	د
ن	د	د	ن	ن	ن	ن
ن	ن	د	ن	ن	د	ن

ذرا ازیں بلساں کا بسند

P → گزارہ درست

Q → گزارہ نادرست

6-

$$(P \vee \sim r) \Leftrightarrow \sim q \Rightarrow (P \vee \sim r \Rightarrow \sim q) \wedge (\sim q \Rightarrow (P \vee \sim r))$$

$$\equiv \underbrace{[\sim(P \vee \sim r) \vee \sim q]}_T \wedge \underbrace{[\sim(\sim q) \vee (P \vee \sim r)]}_T \equiv T \text{ (حکومت درست)}$$

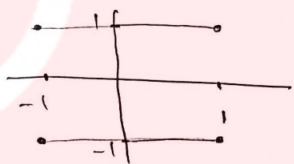
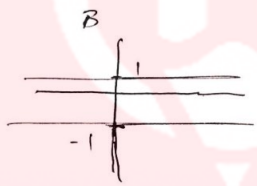
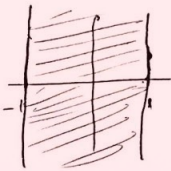
$$(A \cap B)' - (B - A) \equiv (A \cap B)' - (B \cap A')$$

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

ب. نتیجه

$$\rightarrow \equiv \underbrace{(B' \cup A)}_{B'} \cap \underbrace{(B' \cap A)}_A \equiv B' \cap A \equiv \boxed{A - B}$$

$$A = [-1, 1], \quad B = \{-1, 1\} \quad A \times B ?$$



$$P(A) = 2P(B) = \frac{1}{2}P(C)$$

$$P(A) + P(B) + P(C) = 1$$

$$P(A) = 2P(B), \quad P(C) = 2P(B) \rightarrow 2P(B) + P(B) + 2P(B) = 1$$

$$P(B) = \frac{1}{5} \rightarrow \boxed{P(C) = \frac{2}{5}}$$

1. $\{ (1,1)(1,2)(1,3)(1,4), (2,2)(2,3)(2,4), (3,3)(3,4), (4,4), (2,1)(2,2)(2,3), (3,1)(3,2)(3,3), (4,1)(4,2)(4,3), (1,2)(1,3)(1,4), (2,2)(2,3)(2,4), (3,2)(3,3)(3,4), (4,2)(4,3)(4,4) \}$

تعداد کل \rightarrow ۲۰
 تعداد مطلوب \rightarrow ۸
 $\Rightarrow P(A|B) = \frac{8}{20}$

$P(\text{سپاس}) = \left(\frac{25}{100} \times \frac{8}{100} + \frac{75}{100} \times \frac{5}{100} \right) = \frac{90}{100}$ (الف - ۱۱)

$P(\text{سپاس} | \text{مرد}) = \frac{\frac{75}{100} \times \frac{5}{100}}{\frac{90}{100}} = \frac{75}{90}$ (ب)

$P(\text{مرد}) = \frac{2}{8}$ و $P(\text{مرد}) = \frac{2}{8} \rightarrow$ ۲ مرد هستند از ۸ (الف - ۱۲)

$P(\text{مرد} \cap \text{مرد}) = P(\text{مرد}) P(\text{مرد}) = \frac{2}{8} \times \frac{2}{8} = \frac{1}{2}$

$P(\text{فقط مرد}) = P(\text{مرد}) - P(\text{مرد} \cap \text{مرد}) = \frac{2}{8} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (ب)

۱۳ - تعداد کل فرزندان $150 + 250 + 100 = 500$
 فرزندان $\frac{250}{500}$ ، فرزندان $\frac{100}{500}$
 سب $\frac{250}{500}$ ، سب $\frac{100}{500}$

$\alpha_{\text{سب}} = \frac{250}{500} \times 3\%$ ، $\alpha_{\text{زیرا}} = \frac{100}{500} \times 3\%$

فرزندان $\frac{100}{500}$ \rightarrow $\alpha_{\text{سب}} = \frac{100}{500} \times 3\%$
 زیرا $\frac{100}{500}$

نمودار



2, 3, 3, 7, 7, 7, 10, 11, 18, 18

- 14

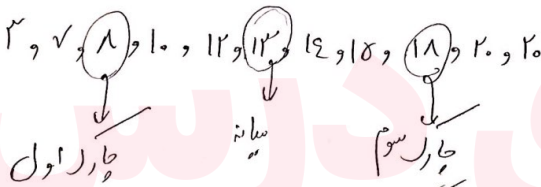
→ میانگین $\frac{2 + 2 \times 3 + 3 \times 7 + 10 + 11 + 2 \times 18}{10} = 8$

6 (انحراف معیار) = $\sqrt{\frac{(2-8)^2 + (3-8)^2 + (3-8)^2 + (7-8)^2 \times 3 + (10-8)^2 + (11-8)^2 + (18-8)^2 \times 2}{10}}$

6 (انحراف معیار) = $\sqrt{\frac{36 + 25 + 25 + 3 + 4 + 9 + 100}{10}} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

C.V (ضریب تغییرات) = $\frac{6}{8} = \frac{2\sqrt{5}}{8} = \frac{\sqrt{5}}{4}$

- 16



$\frac{\text{مد}}{\text{عذر}} = \frac{\text{مد}}{\text{عذر}}$

۱۶- در نمونه گیری خوشه ای، درون خوشه ها هر چه ویژگی مورد بررسی تفاوت بیشتری داشته باشد و نتایج آن متنوع تر باشد بهتر است ولی در نمونه گیری طبقه ای هر چه قدر در بین طبقه اعضا در ویژگی همان متنوع تر باشد این نمونه گیری دقیق تر است.