



شهرستانهای استان تهران
منطقه رودهن



نام و نام خانوادگی:		کلاس/ پایه: یازدهم		رشته: ریاضی		نام معلم: قربانی		نام درس: آمار و احتمال	
تاریخ امتحان: /۳/		مدت امتحان: ۸۰		دقیقه		نوبت صبح		ساعت شروع	
تعداد صفحه		نام مصحح:		نمره با عدد:		تاریخ و امضاء:		نمره با حروف:	
تاریخ و امضاء:		نمره با عدد:		نام مصحح:		تاریخ و امضاء:		نمره با حروف:	
ردیف	ردیف	ردیف						ردیف	
1/5	1	جدول ارزشها ثابت کنید گزاره زیر همیشه درست است: $[(p \Rightarrow q) \Rightarrow p] \Rightarrow p$						1	
1	2	مجموعه A دارای n عضو است. اگر به اعضای آن دو عضو اضافه کنیم، به تعداد زیرمجموعه‌های آن ۹۶ واحد اضافه می‌شود. مجموعه A چند زیرمجموعه ناتهی دارد؟						1	
2	3	اگر A و B دو مجموعه باشند به طوری که $B \subseteq A$ ، به کمک جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: $(A - B) \cup B = A$						2	
2	4	مجموعه‌های $A = [-۳, ۲]$ و $B = (-۲, ۱]$ را در نظر بگیرید. حاصل ضرب دکارتی $B \times A$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.						2	
2	5	اگر فضای نمونه ای یک آزمایش تصادفی $S = \{۱, ۲, ۳\}$ باشد و $P(۳) = ۲P(۲) = a$ و $P(۱) = a^۲$ ، مقدار a و $P(۲)$ را به دست آورید.						2	

مای دیریس
گروه آموزشی عصر

www.maydiris.com

2	6 فردی در آزمون استخدامی دانشگاه ثبت نام کرده است. احتمال اینکه این فرد سر جلسه آزمون حاضر شود $0/9$ و احتمال اینکه در آزمون شرکت کند و قبول شود $0/7$ است. اگر بدانیم این فرد در آزمون شرکت کرده است، چقدر احتمال دارد که قبول شود؟
2/5	7 در یک دانشگاه ۱۲۰۰ نفری ۸۰۰ دانشجوی دختر وجود دارند و بقیه پسر هستند. اگر 60% دختران و 70% پسران در یک درس قبول شده باشند اگر فرد انتخابی در این درس قبول نشده باشد، با چه احتمالی پسر است؟
1	8 میانگین داده‌های x_1, \dots, x_9 برابر 10 است. میانگین اعداد $17 - x_9, \dots, x_2 - 3, x_1 - 1$ را حساب کنید.
1	9 داده‌های زیر مربوط به زمان مطالعه دانش آموزان است. مد، را به دست آورید و نمودار جعبه‌ای این داده‌ها را رسم کنید. $9, 6, 5, 4, 4, 7, 9, 10, 3$
1/5	10 انحراف معیار داده‌های $0, 3, 2, 4, 4, 1, 1, 1$ را بیابید.
1	11 روش‌های نمونه‌گیری تصادفی را نام ببرید و نمونه‌گیری خوشه‌ای را توضیح دهید.
2/5	12 الف- جدول مقادیر برآورد میانگین برای نمونه‌های دوتایی و سه تایی داده‌ای $10, 11, 12, 13$ را رسم نمایید. ب- نمودار میله‌ای را برای هر دو جدول رسم کنید

موفق باشید

www.my-dars.ir

$$[(P \Rightarrow Q) \Rightarrow P] \Rightarrow P$$



P	Q	$P \Rightarrow Q$	$(P \Rightarrow Q) \Rightarrow P$	$[(P \Rightarrow Q) \Rightarrow P] \Rightarrow P$
د	د	د	د	د
د	ج	ج	د	د
ج	د	د	ج	د
ج	ج	د	ج	د



مجموعہ درستی

$$r^{n+r} - r^n = 94 \Rightarrow r^n \left(r^r - 1 \right) = 94$$

۲- مجموعہ A دارای n عضو است

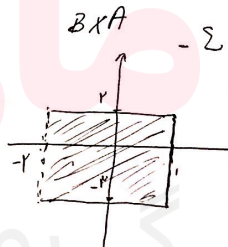
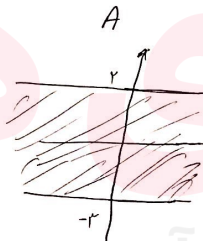
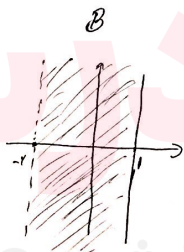
$$r^n = 3r \rightarrow \boxed{n=8} \text{ تعداد اعضا } \xrightarrow{\text{تعداد زیر مجموعہ های}} r^n - 1 = \boxed{31}$$

۳- $B \subseteq A$, $(A-B) \cup B = A \rightarrow (A \cap B') \cup B \stackrel{\text{توزیع}}{=} (B \cup A) \cap (B \cup B') = B \cup A$

$$B \subseteq A \rightarrow B \cup A = \boxed{A}$$

$$A = [-2, 2]$$

$$B = [-2, 1]$$



$$S = \{1, 2, 3\} \quad P(1) = a^r, \quad P(2) = 2P(1) = a \quad -5$$

$$\rightarrow P(1) + P(2) + P(3) = 1 \rightarrow a^r + \frac{a}{r} + a = 1 \Rightarrow a^r + \frac{2a}{r} = 1$$

$$\Rightarrow 2a^r + 2a - r = 0 \rightarrow (a - \frac{1}{r})(a+r) = 0 \rightarrow \begin{matrix} a = -r \\ a = \frac{1}{r} \end{matrix} \quad \checkmark$$

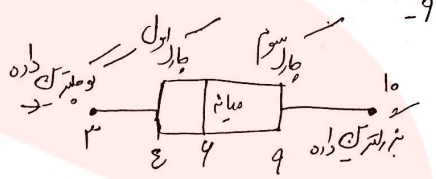
$$P(r) = \frac{a}{r} = \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$P(\text{شماره کوچک} | \text{قبول شماره}) = \frac{P(\text{شماره کوچک} \cap \text{قبول شماره})}{P(\text{شماره کوچک})} = \frac{0.1}{0.9} = \left[\frac{1}{9} \right] \quad -6$$

$$P(\text{قبول شماره} | \text{شماره}), \quad \frac{\frac{\sum_{i=1}^9 \frac{1}{10} \times \frac{1}{10}}{10} \times \frac{1}{10}}{\frac{1}{10} \times \frac{1}{10} + \frac{\sum_{i=1}^9 \frac{1}{10} \times \frac{1}{10}}{10} \times \frac{1}{10}} = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \left[\frac{1}{11} \right] \quad -7$$

$$\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_9}{9} = 1, \quad \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_9 + (-1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9)}{9} = \frac{9 + (-45)}{9} = \left[-4 \right] \quad -8$$

$$\begin{aligned}
 & 2, 2, 2, 2, 2, 4, 4, 4, 4, 4, 10 \\
 & \downarrow \qquad \downarrow \qquad \downarrow \\
 & \frac{2+2}{2} = 2 \qquad \text{میانگین} \qquad \frac{4+4}{2} = 4 \\
 & \downarrow \qquad \qquad \downarrow \\
 & \text{چار اول} \qquad \qquad \text{چار سوم}
 \end{aligned}$$



مد 2 و 4

$$\frac{2^2 \times 1 + 2^2 \times 4 + 2^2 \times 4 + 0}{8} = 2$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(0-2)^2 + (2-2)^2 + (2-2)^2 + 2 \times (4-2)^2 + 2^2(4-2)^2}{8}} = \sqrt{\frac{4+0+0+8+16}{8}} = \sqrt{2}$$

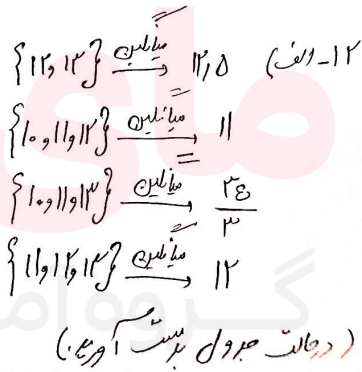
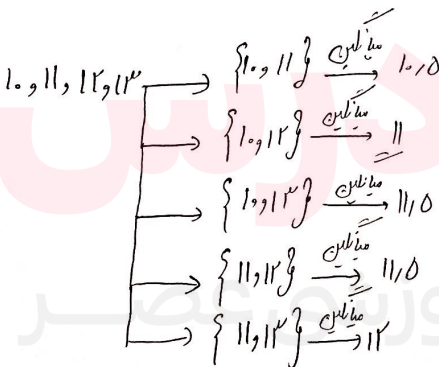
۲ - نمونه گیری خوشه ای

۱۱ - نمونه گیری تصادفی ساده

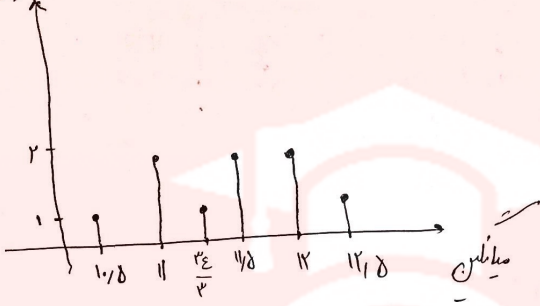
۴ - نمونه گیری سه‌مرحله‌ای یا سیستماتیک

۳ - نمونه گیری طبقه‌ای

نمونه‌گیری خوشه‌ای: جامعه به خوشه (گروه) هایی تقسیم می‌شود. در این روش واحدهای نمونه‌گیری اولیه را با معنای گروه‌ها یا خوشه‌ها هستند.



فروانی



مای درسی

گروه آموزشی عصر