	سؤال امتحانی درس: آمار و احتمال	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش مازندران اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل	نام دانش آموز:	
	نوبت: دوم		نام خانوادگی دانش آموز:	
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۰۳ /		نام آموزشگاه: غیردولتی دخترانه سما متوسطه دوم	
	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه		ساعت شروع:	
	تعداد صفحات:		رشته:	پایه: یازدهم
بارم	سؤالات		ردیف	
۰/۵	ارزش گزاره های مرکب زیر را تعیین کنید. الف: $\{2 < 3\} \wedge \{2+3=10\}$ (ب) اگر ۴ عدد فرد باشد آن گاه ۴ مربع کامل نیست.		۱	
۰/۵	نقیض گزاره زیر را بنویسید. «اگر ۳ زوج باشد آن گاه ۲ فرد است»		۲	
۱/۵	با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید: $\sim(p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$		۳	
۱	درستی عبارت روبرو را ثابت کنید. $(A \cup B) \cap (\bar{A} \cap \bar{B}) = \emptyset$		۴	
۱	با توجه به مجموعه های داده $A \times B$ را رسم کنید. $A = [-2, 4]$ و $B = [1, 3]$		۵	
۱/۵	سه صندوق سیب از سه باغ شمالی، جنوبی و مرکزی داریم که به ترتیب ۱ درصد، ۳ درصد و ۵ درصد سیب ها لکه دارند یک صندوق را به تصادف انتخاب می کنیم و سیبی از آن خارج می کنیم مشاهده می کنیم لکه دار است. احتمال اینکه صندوق انتخابی مربوط به باغ شمالی باشد چقدر است؟		۶	
۱	در شهری ۶۰ درصد راننده ها مرد و ۴۰ درصد راننده ها زن هستند احتمال اینکه یک راننده ی مرد وقتی چراغ راهنمایی قرمز است روی خط عابر پیاده توقف کند ۰/۰۶ وزن ها چنین تخلفی را انجام دهند ۰/۰۲ است. احتمال اینکه یک راننده در این شهر هنگام قرمز بودن چراغ راهنمایی روی خط عابر پیاده توقف کند چقدر است؟		۷	
۱	از جعبه ای که شامل ۴ مهره ی قرمز و ۸ مهره ی زرد است دو مهره به صورت پی در پی و بدون جایگذاری بیرون می آوریم احتمال اینکه مهره ی اول قرمز و مهره ی دوم زرد باشد را بدست آورید.		۸	
۱	در یک آزمون پنج گزینه ای، ۱۰ سوال مطرح شده است. اگر یک دانش آموز به تمام سوالات به طور تصادف پاسخ دهد احتمال آن را به دست آورید که به نیمی از سوال ها پاسخ صحیح داده باشد.		۹	
۱	در پرتاب دو تاس به طور پی در پی اگر A پیشامد متوالی بودن اعداد ظاهر شده و B پیشامد ظاهر شدن عدد ۵ در تاس اول باشد مستقل بودن A, B را بررسی کنید.		۱۰	

ردیف	سؤالات	بارم
۱۱	اگر فراوانی نسبی مربوط به گروه خونی A ، $0/4$ باشد و مجموع فراوانی همه ی گروه های خونی برابر 60 در نظر گرفته شد فراوانی گروه خونی A چه عددی است؟	$0/5$
۱۲	اگر ضریب تغییرات 10 داده 2 باشد و میانگین آن ها 4 ، واریانس داده ها را بدست آورید.	۱
۱۳	الف) نمودار جعبه ای مربوط به داده های زیر را رسم کنید. $13, 16, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 10, 15$ ب) میانگین و مد را بدست آورید.	$1/5$
۱۴	اگر همه ی داده ها در عدد 3 ضریب شوند سپس با عدد 5 جمع شوند میانگین و واریانس چه تغییری می کنند؟	۱
۱۵	ضریب تغییرات داده های زیر را بدست آورید. $1, 2, 3, 4, 5$	۱
۱۶	میانگین 6 داده آماری 13 می باشد اگر دو عدد 11 و 14 را به آن اضافه کنیم میانگین جدید چه عددی خواهد شد؟	۱
۱۷	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) واحد آماری ب) نمونه گیری	۱
۱۸	الف) روش های گردآوری داده ها را نام ببرید. ب) کدام روش گردآوری برای موارد زیر مناسب است؟ A سن همه ی دانش آموزان مدرسه بر حسب ماه در پایه های دهم B طول قد دانش آموزان یک کلاس	۲
۱۹	یک نمونه ی تصادفی از سن 25 دانشجو در اختیار داریم که میانگین سن آن ها برابر 22 سال برآورد شده است اگر انحراف معیار طول قد دانشجویان این دانشگاه برابر $1/9$ سال باشد، بازه ی اطمینان 95 درصد برای میانگین سن جامعه را محاسبه کنید.	۱
	موفق باشید	۲۰
	جمع نمره	

بافتتاح آمار و احتمال پایه یازدهم

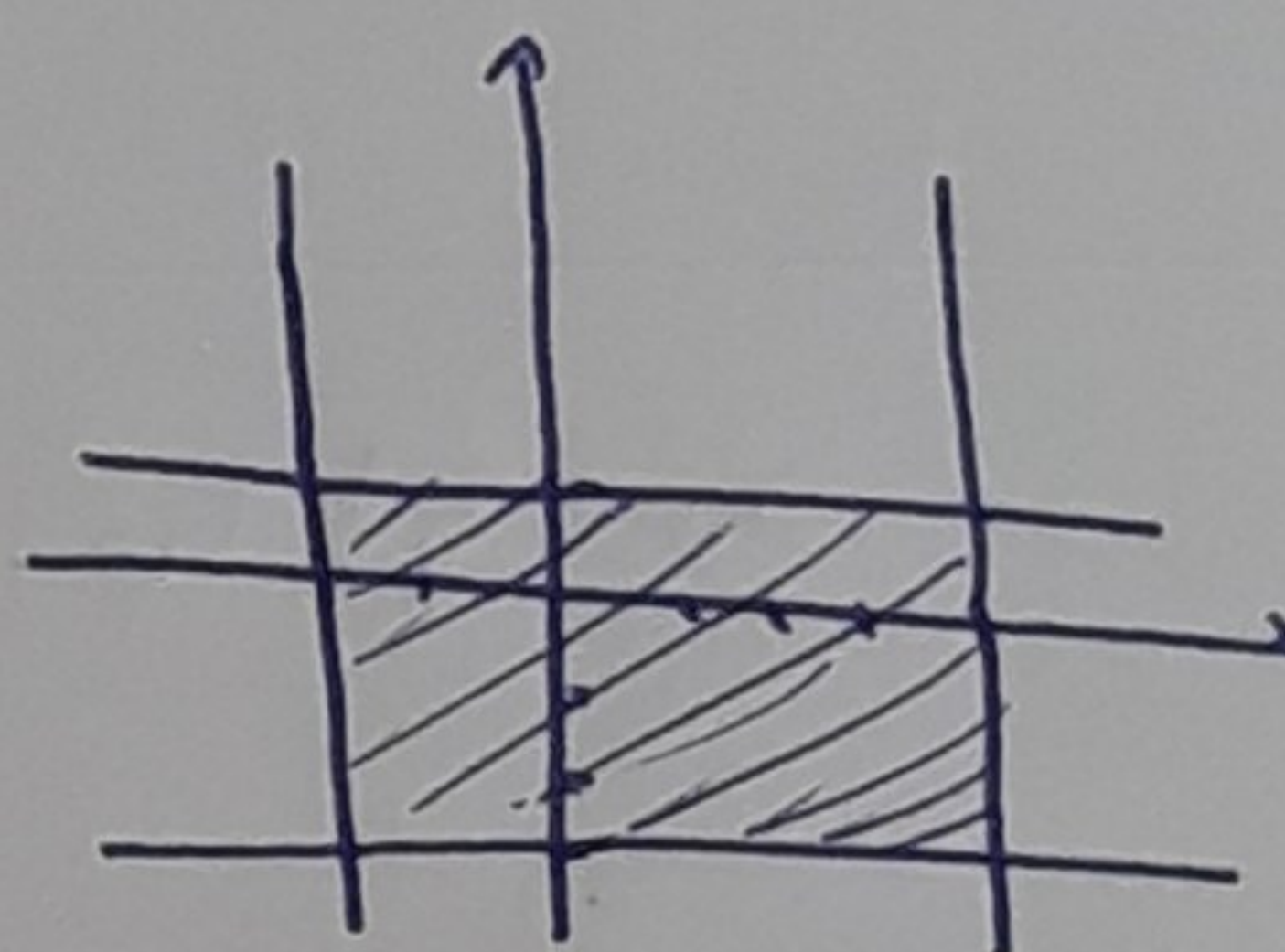
۱- الفانغ ب ا د

۲- ۳ عدد زوج است و ۲ فرد نیست

۳-

P	q	$\neg(p \Rightarrow q)$	$p \wedge \sim q$
>	>	ع	ع
>	ع	>	ع
ع	>	ع	ع
ع	ع	ع	ع

$(A \cup B) \cap (A \cup B)' = \emptyset$ ۴-



۵-

۶-
$$P(A|B) = \frac{\frac{1}{3} \times \frac{1}{10}}{(\frac{1}{3} \times \frac{1}{10}) + (\frac{1}{3} \times \frac{2}{10}) + (\frac{1}{3} \times \frac{5}{10})}$$

۷-
$$\frac{4}{10} \times \frac{4}{10} + \frac{2}{10} \times \frac{2}{10} = \frac{20}{100}$$

۸-
$$\frac{2}{12} \times \frac{1}{11}$$

۹-
$$A = \{(1,2), (2,3), (3,4), (4,5), (5,6), (2,1), (3,2), (4,3), (5,4), (6,5)\}$$

$$P(A) = \frac{10}{34} = \frac{5}{17}$$

$$B = \{(5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6)\}$$

$$P(B) = \frac{6}{34} = \frac{3}{17}$$

$$P(A \cap B) = \frac{2}{34} = \frac{1}{17}$$

$$P(A \cap B) \neq P(A) \times P(B)$$

مستقل نیست

$$P = 24$$

$$\frac{P}{1.5} = \frac{P}{4}$$

- 11

$$\left(\frac{1}{5}\right) \left(\frac{1}{5}\right)^5 \left(\frac{4}{5}\right)^5$$

- 9

$$C.V = \frac{S}{\bar{x}} \Rightarrow 2 = \frac{S}{4} \Rightarrow S = 8 \Rightarrow S^2 = 64$$

- 12

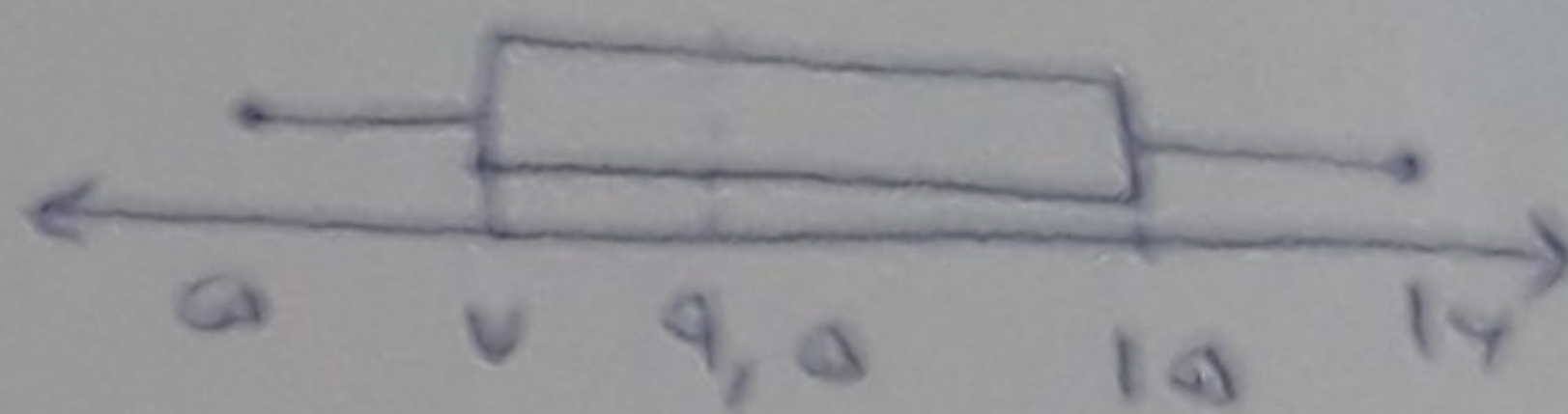
5, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 14, 12

$$\bar{x} = 12$$

- 13

$$Q_2 = 9, Q_1 = 7, Q_3 = 15$$

$$\text{میانی} = 10, 5$$



14 - میانی هم مندرج و با ک جمع می شود ولی در یانس 9 برابر می شود.

$$\bar{x} = 3$$

$$S^2 = 2$$

$$S = \sqrt{2}$$

$$C.V = \frac{\sqrt{2}}{3}$$

- 15

$$\sum x_i = 78$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{103}{8}$$

- 16

17 - واحد آماری: هر یک از افراد یا اشیا می گویند که دارد ماه متوسط - آحاد، یک بررسی آماری گردآوری شده اند.

نمونه گیری: فرآیند انتخاب نمونه ای از یک جامعه به منظور تعیین اطلاعات آن جامعه است.

18 - الف) مشاهده - ب) مصاحبه - پ) پرسش نامه - دادگان

B - مشاهده

A - دادگان

$$\frac{\bar{x} - 2.5}{\sqrt{n}} < \mu < \frac{\bar{x} + 2.5}{\sqrt{n}}$$

- 19

$$\frac{22 - 2.8}{5} < \mu < \frac{22 + 2.8}{5}$$