

تاریخ: ۹۸/۱۰/۷

با اسمه تعالیٰ

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره آموزش و پرورش ناحیه/ شهرستان.....

نام و نام خانوادگی:

ساعت شروع: ۸ صبح

مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام

شماره کلاس:

تعداد صفحه: ۴

آزمون ریاضی و آمار ۴ نیمسال اول دی ۹۸

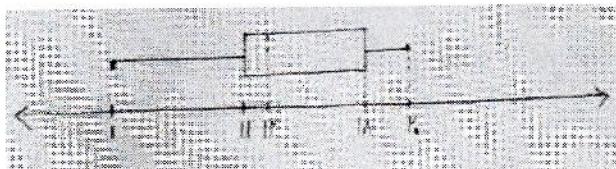
پایه دوازدهم انسانی

نمره	<p>مطابق شکل، در بین شهرهای A,B,C,D,E راه هایی وجود دارد، مشخص کنید که به چند طریق میتوان:</p> <p>الف: از شهر A به شهر C سفر کرد؟</p> <p>ب: از شهر D بدون عبور از شهر E به شهر A مسافرت کرد؟</p>	۱
۱		۲
۱,۵	<p>ارقام ۱،۰،۴ و ۵ مفروض است، با این ارقام:</p> <p>الف: چند عدد ۵ رقمی (بدون تکرار ارقام) می‌توان نوشت؟</p> <p>ب: چند عدد ۵ رقمی و فرد (بدون تکرار ارقام) می‌توان نوشت؟</p> <p>پ: چند عدد ۵ رقمی و زوج (بدون تکرار ارقام) می‌توان نوشت؟</p>	
۱	<p>به چند طریق می‌توانیم ۲ کتاب را از بین ۵ کتاب متمایز انتخاب کنیم و در یک ردیف بچینیم؟</p>	۳
۱,۵	<p>می‌خواهیم از بین ۵ دانش آموز پایه یازدهم و ۶ دانش آموز پایه دوازدهم افرادی را انتخاب کنیم و یک تیم ۶ نفره والیبال تشکیل دهیم. مشخص کنید به چند طریق می‌توانیم این تیم را تشکیل دهیم هرگاه بخواهیم:</p> <p>الف: کاپیتان تیم فرد مشخصی از پایه دوازدهم باشد..</p> <p>ب: حداقل ۴ نفر از اعضای تیم، دانش آموز پایه یازدهم باشند.</p> <p>پ: فقط ۲ نفر از اعضای تیم از پایه یازدهم باشند.</p>	۴

۲	۵	<p>سکه ای را پرتاب می کنیم . اگر "بشت" ظاهر شود، آن گاه تاسی را می اندازیم. در غیر این صورت یک بار دیگر سکه را می اندازیم: الف: فضای نمونه را بنویسید.</p>
۱	۶	<p>ب: پیشامد A که در آن عدد ظاهر شده تا س زوج باشد یا هر دو سکه "رو" بیانند را بنویسید.</p>
۱	۷	<p>در هر قسمت پیشامد مطلوب را هاشور بزنید. الف: پیشامد A یا B رخ دهد ولی پیشامد C رخ ندهد.</p>
۱	۸	<p>ب: A رخ دهد ولی پیشامدهای B و C رخ ندهند.</p>
۱,۵	۸	<p>دربیک خانواده ۳ فرزندی: الف: احتمال اینکه فقط یک دختر داشته باشند چیست؟ ب: احتمال اینکه حداقل یک دختر داشته باشند چیست؟ از جعبه ای که شامل ۱۲ لامپ سالم و ۵ لامپ سوخته است. ۳ لامپ را به طور تصادفی بر می داریم . مطلوب است محاسبه احتمال اینکه: الف: هر سه لامپ سالم باشند.</p>
		<p>ب: دو لامپ سالم و یک لامپ سوخته باشند.</p>
		<p>پ: تعداد لامپ های سالم از تعداد لامپ های سوخته بیشتر باشد.</p>

۱,۲۵

- با توجه به نمودار جعبه ای زیر، به سوالات زیر پاسخ دهید (داده ها نمرات دانش آموزان در ریاضی هستند)
الف: دامنه تغییرات را به دست آورید



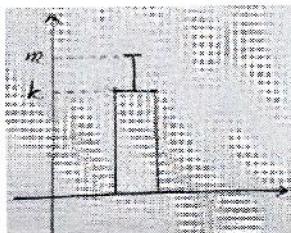
ب: دامنه ای میان چارکی چقدر است؟

۱,۲۵

پ: ۷۵ درصد داده ها کوچک تر از کدام داده هستند؟

نمودار مقابل مربوط به داده های ۱، ۴، ۳، ۲۰۱، ۵، ۶ و ۷ می باشد.
M_{K,M} را به دست آورید.

۱,۷۵



۱۱

M_{K,M} را به دست آورید.

جمله ای زیر را کامل کنید.

الف: یک دنباله تابعی است که دامنه آن زیر مجموعه و برد آن زیر مجموعه است.

ب: اگر، تابع مدل ریاضی در هر کدام از مسائل زیر باشد، دامنه هر کدام از آنها را مشخص کنید.

۱. تعداد شرکت کنندگان سالانه کنکور سراسری در رشته انسانی در ده سال اخیر. زیر مجموعه R
 زیر مجموعه N زیر مجموعه R زیر مجموعه R
 ۲. محیط دایره ای به شعاع R. زیر مجموعه R زیر مجموعه N

برای دنباله ...، ۱۴، ۱۱، ۸، ۵ هم ضابطه تابعی و هم رابطه بازگشته بنویسید.

ضابطه تابعی:

وابطه بازگشته:

۱

۱۲

$$a_{n+1} = \frac{1}{1+a_n}, a_1 = 1$$

بنج جمله اول دنباله زیر را بنویسید.

۱۳

۱

بِرْنَامِ خُدَارِ مُهْرَبَانِ

پانچ نامه کارخانه نویب اول (پایه دوازدهم افسانه) (میاضنی در کتابه ۳)

$$C_{AB} = \text{مسافرت } A \rightarrow B = (ABC) + (ADC) + (AEC) \quad (1) \quad (\text{الص})$$

$$(4 \times 4) + (4 \times 3) + (4 \times 1) = 32 \quad (2) \quad (\text{النقرة})$$

$$\text{مسافرت (ز) بدون } A \cup D = \underbrace{(A \cup D \setminus z)}_{E \ni z} \cup \underbrace{(A \cup B) \cup (B \cup C) \cup (C \cup D) \setminus z}_{(P \times P \times P)} = \boxed{P^3}$$

$$\text{الإجابة: } 94 \times 14 = 1316$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 1}{4 \times 4 \times 4 \times 4} = \frac{27}{256}$$

$$\text{پ) تعداد هر سکونت هزار - تعداد کامل ۵۰ سکونت ها} = \frac{\text{تعداد هر سکونت هزار}}{\text{تعداد هر سکونت هزار}} = \frac{94}{34} = \boxed{90}$$

$$P(\omega, \nu) = \frac{\omega!}{(\omega - \nu)!} = \frac{\omega!}{\nu!} = F \times \omega = P_0$$

(مقدمة في الفيزياء)

$$\text{نوعی دوم} : \quad \frac{\omega \times F}{P_0}$$

(۲) الف) خریدار پیش از تعلیم را میگذراند این کهوزن را پایه دولت دهم انتخاب نموده و هم و پس
۲) خریدار پیش از تعلیم مقدیم خریدار انتخاب می نمایند

$$\binom{10}{\omega} = \frac{10!}{\omega! \times (10-\omega)!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{\omega! \times (10-\omega)!} = \boxed{10!} \quad (\text{معنی } \omega)$$

$$\binom{9}{5} \binom{10}{5} + \binom{9}{6} \binom{10}{4} + \binom{9}{7} \binom{10}{3} = \boxed{181} \quad (\text{using } \text{v}(\text{a}))$$

$$\begin{cases} n(S) = \binom{IV}{\mu} = 910 \\ n(A) = \binom{II}{\mu} \end{cases} \Rightarrow P(A) = \frac{\binom{II}{\mu}}{\binom{IV}{\mu}} = \boxed{\frac{II}{IV}} \quad (الف) (١)$$

ب) (٢٠ نفر)

$$\begin{cases} n(A) = \binom{II}{\mu} \times \binom{O}{1} = \frac{II \times II}{\mu} \times O = 330 \\ n(S) = \binom{IV}{\mu} = 910 \end{cases} \Rightarrow P(A) = \frac{330}{910} = \boxed{\frac{33}{91}} \quad (ب) (٢٠ نفر)$$

پ) باید ٣٢ لاعب ملجم و ٩٢ لاعب سوچه باشند. ياری دارند هر سه لاعب ملجم باشند و
لاعب سوچه بودند تردد باشند.

$$\frac{\binom{II}{\mu} \times \binom{O}{1} + \binom{II}{\mu} \binom{O}{0}}{n(S)} = \frac{910}{910} = \boxed{\frac{II}{91}} \quad (ب) (٢٠ نفر)$$

(٩) بین مساله - طبقه و بزرگه ریزی - کسر را درست و پاک کنید راه ها -

حکم داده ها - جیف و قصیچه بینی
(هر کدام ٢٥٪ ٢٠ نفر)

$$R = P_0 - 1 = \boxed{19} \quad (الف) (٢٠ نفر)$$

$$IQR = Q_3 - Q_1 = 18 - 11 = \boxed{7} \quad (ب) (٢٠ نفر) \quad (٢٠ نفر)$$

$$\text{میانس} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} = \frac{1+4+1+4+7+9+7}{V} = \frac{41}{V} = \boxed{F} = k \quad (٢٠ نفر)$$

$$F = \frac{(1-F)^4 + (F-F)^4 + (4-F)^4 + (7-F)^4 + (9-F)^4 + (7-F)^4 + (V-F)^4}{V}$$

$$F = \frac{9+F+1+0+1+F+9}{V} = \frac{41}{V} = F \Rightarrow F = \sqrt{F} = 2 \quad (\text{خراف معلم} \rightarrow 20 \text{ نفر})$$

$$\Rightarrow m = F + F = \boxed{4} \quad (٢٠ نفر)$$

(١٣) الف - اعداد طبيعية ، اعداد حقيقة (٥٠ متره)

ب - ١) زیرمجموع N (٥٠ متره)

2) زیرمجموع R² (٥٠ متره)

(١٤) خطاطي تابع $a_n = 3n + 1$

(١٥) رياضي تابع $a_1 = \alpha$
 $a_{n+1} = a_n + 1^{\mu}$

(١٦) هر دلجم $\alpha_p = \frac{1}{1+\alpha_1} = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{p}$

$$\alpha_p = \frac{1}{1+\alpha_p} = \frac{1}{1+\frac{1}{p}} = \frac{1}{\frac{p+1}{p}} = \frac{p}{p+1}$$

$$\alpha_q = \frac{1}{1+\alpha_p} = \frac{1}{1+\frac{p}{q}} = \frac{1}{\frac{q+p}{q}} = \frac{q}{q+p}$$

$$\alpha_\lambda = \frac{1}{1+\alpha_q} = \frac{1}{1+\frac{q}{\lambda}} = \frac{1}{\frac{\lambda+q}{\lambda}} = \frac{\lambda}{\lambda+q}$$

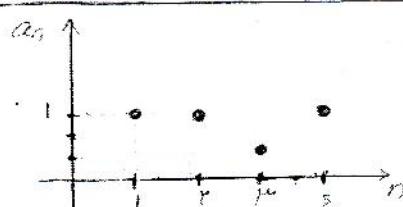
و $\frac{1}{p} > \frac{p}{p+1} > \frac{p}{q} > \frac{q}{q+p} > \frac{\lambda}{\lambda+q}$

$n=1 \Rightarrow \alpha_1 = \frac{1}{1} = 1$

$n=p \Rightarrow \alpha_p = 1$

$n=p \Rightarrow \alpha_p = \frac{1}{p}$

$n=\lambda \Rightarrow \alpha_\lambda = 1$



(١٧) هر دلجم

$$\alpha_p = (-\frac{1}{p})^{p+1} = (-\frac{1}{p})^{\lambda} = -\frac{1}{p^\lambda} \quad (٥٠ متره / ١٢)$$

$$\alpha_p = p^p - 1 = p - 1 = p \quad (٥٠ متره / ١٢)$$

$$\alpha_p + \alpha_p = p - \frac{1}{p^\lambda} = \frac{q\lambda}{p^\lambda} = p \cdot \frac{q}{p^\lambda} \quad (٥٠ متره / ١٢)$$