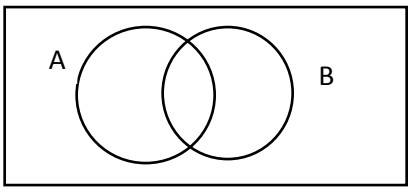
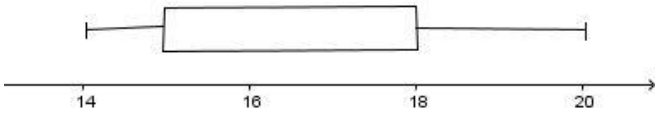
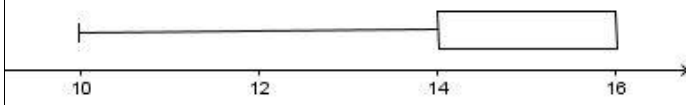
بسمه تعالی

نمونه سوالات دیماه ریاضی و آمار ۳ دوازدهم علوم انسانی گروه ریاضی استان فارس

۱	جاهای خالی را کامل کنید. الف) به انتخاب r شی از بین n شی که در آن جابجایی اشیای انتخاب شده اهمیت ندارد ، ..... می گویند. ب) به پدیده هایی که قبل از به وقوع پیوستن از نتیجه آن اطمینان نداریم ، .....می گویند. پ) دو تاس را با هم می اندازیم .فضای نمونه ای آن .....برآمد دارد . ت) اگر بین دو پیشامد A و B رابطه $A \cap B = \emptyset$ برقرار باشد ، آنگاه A وB دو پیشامد ..... می گویند .	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) تعداد حالتهای قرار گرفتن ۷ دانش آموز در یک صف برابر است با $7!$ ب) حاصل $\frac{10!}{5!}$ برابر $2!$ است . پ) ساده شده عبارت $\frac{(n-3)!}{(n-4)!}$ برابر است با $(n-3)$. ت) تحلیل داده ها یعنی گردآوری داده ها و تا حد ممکن از درستی آنها مطمئن شدن .	۱
۳	تعریف کنید. الف) جایگشت ب) پیشامد حتمی	۱
۴	با ارقام ۹ و ۷ و ۴ و ۲و ۱ و بدون تکرار ارقام الف) چند عدد چهاررقمی شامل عدد ۲ می توان نوشت ؟ ب) چند عدد چهار رقمی فرد می توان نوشت ؟ پ) چند عدد چهاررقمی زوج می توان نوشت ؟	۱
۵	اگر $P(n+1 \text{ و } 2) = 20$ باشد ، حاصل $C(n+3 \text{ و } n-1)$ را بدست آورید .	۱
۶	مجموعه $A = \{0 \text{و} 1 \text{و} 2 \text{و} 3 \text{و} 4 \text{و} 5\}$ را در نظر بگیرید. الف) چند زیر مجموعه ۳ عضوی دارد ؟ ب) چند زیر مجموعه ۴ عضوی وجود دارد که شامل اعداد **۲ و ۱ باشد** ولی شامل عدد **۴ نباشد**.	۱
۷	روی نمودار مقابل عبارت $(A-B) \cup (B-A)$ را نشان دهید . 	۰/۵
۸	شخصی می خواهد در یک امتحان شرکت کند .اگر نسبت احتمال قبولی به قبول نشدن آن $\frac{3}{7}$ باشد ، احتمال قبولی او در این امتحان چند درصد است ؟	۱
	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم .احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده از ۱۰ بیشتر باشد ، کدام است ؟	

دانلود از اپلیکیشن پادرس

۹	۱) $\frac{۱}{۱۸}$ ۲) $\frac{۱}{۱۲}$ ۳) $\frac{۱}{۹}$ ۴) $\frac{۱}{۶}$	۰/۲۵
۱۰	در یک کیسه ۷ لامپ سالم و ۴ لامپ معیوب وجود دارد .از این کیسه ۴ لامپ برمیداریم .احتمال اینکه فقط ۲ لامپ سالم باشد را حساب کنید.	۱
۱۱	چهار نفر روی یک نیمکت نشسته اند .با چه احتمالی ماه تولد هیچکدام از آنها یکسان نیست ؟	۱
۱۲	کامل کنید. الف) طرح یک پرسش دقیق و شفاف ..... رسیدن به پاسخ است . ب) در اندازه گیری در واقع سعی میکنیم اطلاعات ..... را تا حد ممکن به اطلاعات ..... تبدیل کنیم . پ) تعداد اعضای جامعه را ..... می گویند. ت) بلندی نمودار مستطیلی نشان دهنده ..... می باشد و میله ی خطای آن به اندازه ..... روی مستطیل بالا آمده است .	۱/۵
۱۳	گام های چرخه آمار در حل مسائل را بیان کنید.	۱
۱۴	برای بررسی کدامیک از موارد زیر به اندازه نمونه بزرگتری نیاز هست ؟ الف) سن دانش آموزان یک کلاس ب) معدل سال گذشته دانش آموزان یک کلاس	۰/۵
۱۵	در نمودارهای زیر ، نمرات درس ریاضی و آمار دانش آموزان پایه دوازدهم در ۲ شعبه رسم شده است. الف) از مقایسه میانه گروه یک با چارک سوم گروه دو چه نتیجه ای میگیرید؟ ب) پراکندگی دو گروه را با استفاده از دامنه تغییرات و دامنه میان چارکی مقایسه کنید. پ) در کدام گروه گزارش میانگین و انحراف معیار می تواند گمراه کننده باشد؟ ت) در کدام گروه مقدار میانگین و میانه به هم نزدیک ترند؟ ث) نتایج این مطالعه را به چه جامعه ای می توان تعمیم داد ؟  گروه ۱  گروه ۲	۱/۷۵
۱۶	پنج جمله اول دنباله $a_n = \frac{(-۱)^{n+۱}}{n}$ را بنویسید .سپس آن را رسم کنید.	۱
	جملات دنباله ... و $\frac{۱}{۹}$ و $\frac{۱}{۳}$ و ۱ و ۳ و ۹ را در نظر بگیرید.	

دانلود از اپلیکیشن پادرس

۱۷	الف) فرمول بازگشتی این دنباله را بنویسید. ب) ضابطه این دنباله را بنویسید.	۱/۲۵
۱۸	جمله ششم دنباله بازگشتی زیر را مشخص کنید. $a_{n+۲} = a_{n+۱} + a_n$ و $a_۱ = a_۲ = ۱$	۱/۲۵
۱۹	اگر جملات یک دنباله از قانون خطی y=۳x-۵ پیروی کند، با توجه به دامنه دنباله الف) نمودار تابع را رسم کنید و نمودار دنباله را روی نمودار تابع مشخص کنید. ب) نمایش تابعی دنباله و نیز رابطه بازگشتی دنباله را مشخص کنید. پ) شیب خط چه ارتباطی با رابطه بازگشتی دنباله دارد ؟	۲

دانلود از اپلیکیشن پادرس

«اسمه تعالی»

کلید سؤالات ریاضی و آمار ۳

نوبت امتحانی دیماه

سؤال ۱)
الف) ترکیب ۰/۲۵ ب) پدیده‌های تصادفی ۰/۲۵ پ) ۳۶ ۰/۲۵ ت) جدا از هم ۰/۲۵

سؤال ۲) الف) درست ۰/۲۵ ب) غلط ۰/۲۵ پ) درست ۰/۲۵ ت) غلط ۰/۲۵

سؤال ۳) الف) هر حالت از کنار هم قرار گرفتن n شیء متمایز را یک جایگشت n تایی از آن n شیء می‌نامیم. (۰/۵)
(۰/۵ + ۰/۵)

ب) پیشامدی که با فضای نمونه‌ای برابر باشد، پیشامد حتمی می‌نامند. (۰/۵)

سؤال ۴) الف) $4 \times 4!$ (۰/۵)

ب) $\frac{4}{} \times \frac{3}{} \times \frac{2}{} \times \frac{3}{} = 72$ (۰/۲۵)

پ) $\frac{4}{} \times \frac{3}{} \times \frac{2}{} \times \frac{2}{} = 48$ (۰/۲۵)

سؤال ۵)

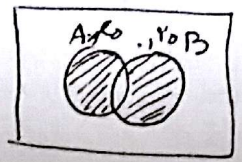
$$P(n+1, 2) = 20 \rightarrow \frac{(n+1)!}{(n-1)!} = 20 \rightarrow n(n+1) = 20 \rightarrow n = 4$$
(۰/۲۵) (۰/۲۵)

$$C(7, 3) = \frac{7!}{4! \times 3!} = 35$$
(۰/۲۵) (۰/۲۵)

سؤال ۶) الف) $\binom{6}{3} = 20$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)

ب) $\binom{3}{2} = 3$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)

سؤال ۷)



دانلود از اپلیکیشن پادرس

Scanned by CamScanner

سؤال ۸)

$۳ + ۷ = ۱۰$ ۰٫۲۵

$P(A) = \frac{۳}{۱۰} = ۳۰\%$ ۰٫۲۵ قبولی ۰٫۲۵

$P(A') = \frac{۷}{۱۰}$ ۰٫۲۵

سؤال ۹) $\frac{۱}{۶}$ ۰٫۲۵

سؤال ۱۰)

$$P(A) = \frac{\binom{۷}{۲} \times \binom{۴}{۲}}{\binom{۱۱}{۴}}$$

۰٫۲۵ ۰٫۲۵ ۰٫۲۵ ۰٫۲۵

سؤال ۱۱)

$$\frac{۱۲}{۱۲} \times \frac{۱۱}{۱۲} \times \frac{۱۰}{۱۲} \times \frac{۹}{۱۲}$$

۰٫۲۵ ۰٫۲۵ ۰٫۲۵ ۰٫۲۵

سؤال ۱۲) الف) مهمترین گام ۰٫۵

ب) توصیفی (کیفی) ۰٫۲۵ — کمی (عددی) ۰٫۲۵

پ) اندازه جامعه ۰٫۵

ت) میانگین ۰٫۲۵ — انحراف معیار ۰٫۲۵

سؤال ۱۳)

۱ - بیان مسئله، فهم مسئله، تعریف دقیق مسئله

۲ - طرح و برنامه ریزی شیوه اندازه گیری

۳ - داده ها گردآوری - سازماندهی پاکسازی

۴ - بحث و نتیجه گیری، تفسیر نتایج، نقد و بررسی

۵ - تحلیل داده ها، مرتب کردن داده ها، معیارها، نمودارها و جدول ها

سؤال ۱۴) قسمت «ب» چون معدل ها در یک کلاس متفاوت هستند، اما سن افراد کلاس تقریباً برابر است

سؤال ۱۵) الف) میانه گروه اول اندکی بیشتر از چارک سوم گروه دوم است، یعنی حداقل ۵۰ درصد گروه ۱ عملکردی بهتری از ۷۵ درصد گروه ۲ دارند. ۰٫۵

ب) دامنه تغییرات گروه دوم و دامنه میان چارکی گروه اول بیشتر است ۰٫۲۵

پ) در گروه دوم ۰٫۲۵ چون با توجه به نمودار جعبه‌ای امکان زیادی وجود دارد که داده های دورافتاده قبل از چارک اول باشند ۰٫۲۵

ت) گروه اول ۰٫۲۵

ث) با توجه به محدود بودن نمونه انتخاب شده و بررسی فقط پایه دوازدهم، تعمیم نتایج حاصل به یک جامعه با اندازه بزرگ از اعتبار لازم برخوردار نیست ۰٫۲۵، اما می توان نتایج را به کل دانش آموزان پایه دوازدهم مدرسه تعمیم داد. ۰٫۲۵

دانلود از اپلیکیشن پادرس
Scanned by CamScanner

سؤال ۱۶)

$a_1 = 1 \quad a_2 = \frac{-1}{2} \quad a_3 = \frac{1}{3} \quad a_4 = \frac{-1}{4} \quad a_5 = \frac{1}{5}$

سؤال ۱۷)

الف)

$$\begin{cases} a_1 = 9 \\ a_2 = 3 = \frac{1}{3} a_1 \\ a_3 = 1 = \frac{1}{3} a_2 \\ \vdots \end{cases} \quad (0.25)$$

$a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n \quad (0.25)$

ب)

$$\begin{cases} n=1 \rightarrow a_1 = 9 \rightarrow 27 \times \left(\frac{1}{3}\right)^1 \\ n=2 \rightarrow a_2 = 3 \rightarrow 27 \left(\frac{1}{3}\right)^2 \\ \vdots \end{cases} \quad (0.25)$$

$a_n = 27 \times \left(\frac{1}{3}\right)^n \leftarrow (0.5)$

سؤال ۱۸)

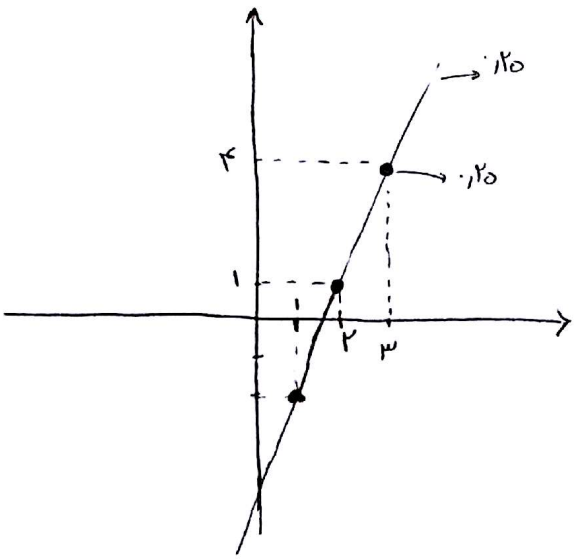
$n=1 \rightarrow a_3 = a_2 + a_1 = 1+1 = 2 \quad (0.25)$

$n=2 \rightarrow a_4 = a_3 + a_2 = 2+1 = 3 \quad (0.25)$

$n=3 \rightarrow a_5 = a_4 + a_3 = 3+2 = 5 \quad (0.5)$

$n=4 \rightarrow a_6 = a_5 + a_4 = 5+3 = 8 \quad (0.5)$

سؤال ۱۹)



(0.25)

(0.25)

$a_n = 3n - 5 \quad (0.5)$

$$\begin{cases} a_1 = -2 \\ a_2 = 1 = -2+3 = a_1 + 3 \\ a_{n+1} = a_n + 3 \end{cases} \quad (0.5)$$

ب) شیب خط همان عدد ثابت رابطه بازگشتی است. (0.5)

دانلود از اپلیکیشن پادرس

Scanned by CamScanner