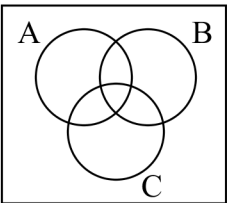




هم کلاسی
Hamkelasi.ir

نام درس: ریاضی و آمار (۳)	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی	رشته: علوم انسانی	تاریخ:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	ساعت شروع امتحان:	مدت امتحان:
نام آموزشگاه:		۸ صبح	۱۰۰ دقیقه
بارم	سؤالات		
۱/۲۵	<p>۱- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) با ارقام ۲، ۷، ۴، ۵ و ۶ و بدون تکرار ارقام، ۱۲۰ عدد ۵ رقمی می توان نوشت.</p> <p>ب) پدیده "رنگ مهره خارج شده از کیسه ای با ۱۵ مهره قرمز" پدیده ای قطعی است.</p> <p>پ) اگر A, B دو پیشامد ناسازگار باشند، در اینصورت $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.</p> <p>ت) در گام طرح و برنامه ریزی، داده ها را گردآوری می کنیم و تا حد ممکن از درستی آنها مطمئن می شویم.</p> <p>ث) رابطه ی $a_{n+1} = 3a_n$، جملات دنباله را مشخص می کند.</p>		
۱/۲۵	<p>۲- جاهای خالی را با عبارات مناسب، پر کنید.</p> <p>الف) در یک مدرسه با ۲۲ دانش آموز دهم، ۱۹ دانش آموز یازدهم و ۱۴ دانش آموز دوازدهم، به طریق می توان یک نفر را به عنوان نماینده انتخاب کرد.</p> <p>ب) احتمال اینکه هوا بارانی باشد، برابر $\frac{1}{10}$ است. احتمال اینکه هوا بارانی نباشد، برابر است.</p> <p>پ) دامنه ی میان چارکی داده های ۳، ۲۰، ۲۵، ۱۱، ۱۳، ۷، ۱۰ برابر است با.....</p> <p>ت) برای توصیف داده های کیفی، گزارش درصد، باید همیشه با گزارش همراه باشد.</p> <p>ث) در گام، نتایج به دست آمده را تفسیر می کنیم و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می کنیم.</p>		
۱	<p>۳- گزینه ی صحیح را انتخاب کنید. (با راه حل)</p> <p>الف) کدام رابطه نادرست است؟</p> <p>(۱) $5! = 5 \times 4!$ (۲) $5! = 4 \times 5!$ (۳) $5! = 5 \times 4 \times 3!$ (۴) $5! = 120$</p> <p>ب) با حروف کلمه "ولایت" و بدون تکرار، چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت که با "و" شروع و به "ل" ختم شوند؟</p> <p>(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷</p> <p>پ) دو تاس را پرتاب می کنیم. پیشامد آن که مجموع دو عدد ظاهر شده برابر ۱۰ باشد، چند عضو دارد؟</p> <p>(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶</p> <p>ت) کدام نمودار، بهتر نشان می دهد که داده ها، کجا متراکم تر و کجا پراکنده ترند؟</p> <p>(۱) نمودار میانگین و انحراف معیار (۲) نمودار میله ای (۳) نمودار جعبه ای (۴) نمودار دایره ای</p>		

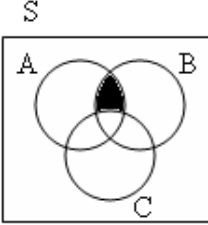
۱/۷۵	<p>۴- با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و بدون تکرار: الف) چند عدد ۴ رقمی می توان نوشت؟ ب) چند عدد ۴ رقمی زوج می توان نوشت؟</p>
۱	<p>۵- در منوی یک رستوران ۵ نوع غذا، ۴ نوع سوپ و ۳ نوع دسر وجود دارد. به چند طریق می توان یک نوع غذا، یک نوع سوپ و یک نوع دسر، سفارش داد؟</p>
۰/۷۵	<p>۶- روی محیط یک دایره، ۱۰ نقطه وجود دارد. با این نقاط، چه تعداد مثلث می توان تشکیل داد؟</p>
۱/۵	<p>۷- سکه ای را پرتاب می کنیم. اگر رو ظاهر شود، یک تاس و اگر پشت ظاهر شود، یک بار دیگر سکه را پرتاب می کنیم. الف) فضای نمونه ای این آزمایش را بنویسید. ب) پیشامد A که عدد ظاهر شده فرد باشد را مشخص کنید. پ) پیشامد B که تاس زوج یا سکه رو بیاید را مشخص کنید.</p>
۲	<p>۸- از بین ۴ کارمند زن و ۶ کارمند مرد، می خواهیم یک تیم سه نفره انتخاب کنیم. مطلوب است احتمال اینکه: الف) یک زن و دو مرد انتخاب شوند. ب) حداقل دو مرد انتخاب شوند.</p>
۱/۵	<p>۹- خانواده ای دارای ۳ فرزند است. مطلوب است احتمال اینکه: الف) فرزند اول خانواده، دختر باشد. ب) فرزند اول و آخر این خانواده، دختر باشد.</p>
۱	<p>۱۰- در شکل مقابل، پیشامد زیر را سایه بزنید، سپس عبارت مجموعه ای مربوط به آن را بنویسید. "پیشامدهای A, B, رخ دهند، ولی پیشامد C رخ ندهد".</p> 
۰/۵	<p>۱۱- در کدام مورد، اندازه نمونه بزرگتری لازم است؟ توضیح دهید. الف) ورزش مورد علاقه دانش آموزان یک مدرسه ب) سن دانش آموزان یک مدرسه</p>

اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی

رشته: علوم انسانی

راهنمای تصحیح درس: ریاضی و آمار (۳)

پایه: دوازدهم

۱- الف) درست (ب) درست (پ) درست (ت) نادرست (ث) نادرست هر مورد (۰/۲۵)	
۲- الف) ۵۹ (ب) $\frac{9}{10}$ (پ) ۱۳ (ت) تعداد (ث) بحث و نتیجه گیری هر مورد (۰/۲۵)	
۳- الف) گزینه ۲ (ب) گزینه ۳ (پ) گزینه ۱ (ت) گزینه ۳ هر مورد (۰/۲۵)	
۴- الف) $5 \times 5 \times 4 \times 3 = 300$ (۰/۵)	
ب) $4 : 3 \times 4 \times 5 \times 1 = 60$ (۰/۵)	
پ) $4 : 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ (۰/۵)	
ت) $60 + 120 = 180$ (۰/۲۵)	
۵- $5 \times 4 \times 3 = 60$ (۱)	
۶- الف) $S = \{(r, 1), (r, 2), (r, 3), (r, 4), (r, 5), (r, 6), (p, r), (p, p), (p, p)\}$ (۰/۵)	
ب) $A = \{(r, 1), (r, 3), (r, 5)\}$ (۰/۵)	
پ) $B = \{(r, 1), (r, 2), (r, 3), (r, 4), (r, 5), (r, 6), (p, r), (p, p), (p, p)\}$ (۰/۵)	
۷- $n(S) = \binom{10}{3} = \frac{10!}{3! \times 7!} = 120$ (۰/۵)	
الف) $n(A) = \binom{4}{1} \times \binom{6}{2} = 4 \times 15 = 60(0.5) \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{60}{120} = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵)	
ب) $n(B) = \binom{6}{2} \times \binom{4}{1} = 60 + 20 = 80(0.5) \Rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{80}{120} = \frac{2}{3}$ (۰/۲۵)	
۸- $n(S) = 2^3 = 8$ (۰/۵)	
الف) $A = \{(d, d, d), (d, d, p), (d, p, d), (d, p, p)\}$ $n(A) = 4$ (۰/۲۵)	
$P(A) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵)	
ب) $B = \{(d, d, d), (d, p, d)\}$ $n(B) = 2$ (۰/۲۵)	
$P(B) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ (۰/۲۵)	
۹- $(A \cap B) - C$ (۰/۵)	
 <p>(۰/۵)</p>	

۱/۵	۱۲- در هر یک از موارد زیر، اجزای نادرست کدام گام است و بر کدام گام های دیگر، تأثیر می گذارد؟ الف) تمامی داده های دور افتاده، حذف شوند. ب) نتایج را فقط افراد متخصص آمار، تفسیر کنند. پ) مسئله به صورتی بیان شده است که اجرا کنندگان برداشت های متفاوتی از اهداف پژوهش دارند.
۰/۵	۱۳- دلیل انتخاب نادرست نمونه زیر را مشخص کنید. مسئله: بررسی میزان فعالیت بدنی دانش آموزان. نمونه: انتخاب تصادفی از بین دانش آموزانی که در سالن ورزشی حضور دارند.
۱/۵	۱۴- نمودار دنباله ی $a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + (-1)^n$ را برای $n \leq 4$ رسم کنید.
۱	۱۵- برای جملات دنباله ی زیر: الف) رابطه ی بازگشتی دنباله را مشخص کنید. ب) ضابطه ی تابعی دنباله را بدست آورید., ۳۲, ۱۶, ۸, ۴, ۲
۱/۵	۱۶- با توجه به دنباله های $a_n = 3^n, b_n = \left(\frac{-1}{2}\right)^{n+1}, c_n = n^2 - 1$ ، حاصل عبارت های خواسته شده را بیابید. الف) $a_2 + b_1$ ب) $b_2 - c_4$
۰/۵	۱۷- اگر تابع f مدل ریاضی هر کدام از مسائل زیر باشد، دامنه هر کدام از آنها را مشخص کنید. الف) حجم مکعبی به ضلع x <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R ب) تعداد شرکت کنندگان کنکور <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R

"ریاضیات الفبایی است که خداوند، جهان را بر مبنای آن خلق کرد".

موفق و پیروز باشید.

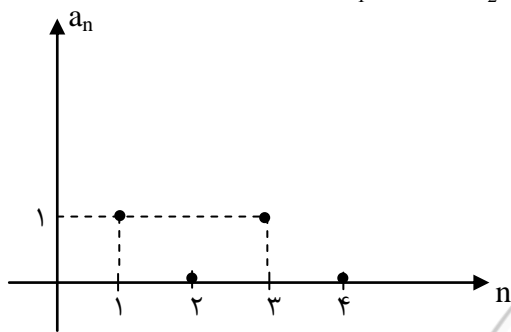
۱۰- قسمت الف، چون ورزش مورد علاقه دانش آموزان یک مدرسه، پراکنده تر از سن دانش آموزان یک مدرسه است و تقریباً هم سن هستند. (۰/۵)

۱۱- الف) گام داده ها، داده ها به درستی پاک سازی نشده اند، گام نتایج و تغییر نتایج را تحت تأثیر قرار می دهد. (۰/۵)
 ب) متخصصین آمار، بدون دانش و شناخت زمینه و بستر به موضوع مورد بررسی به تحلیل نتایج می پردازند، پس گام بحث و نتیجه گیری به خوبی انجام نمی شود. (۰/۵)

پ) گام اول مسئله به صورت دقیق و شفاف تعریف نشده است و تمامی گام های دیگر را تحت تأثیر قرار می دهد. (۰/۵)

۱۲- زیرا فقط دانش آموزانی انتخاب شده اند که در سالن ورزشی حضور دارند، در صورتی که بعضی از دانش آموزان ممکن است در خانه یا در پارک ها، ورزش کنند.

۱۳- (۰/۷۵) $a_1 = 1, a_2 = 0, a_3 = 1, a_4 = 0$



(۰/۷۵)

۱۴- الف) $a_{n+1} = 2a_n, a_1 = 2$ (۰/۵)

ب) $a_n = 2^n$ (۰/۵)

۱۵- الف) $a_2 = 3^2 = 9$ (۰/۲۵) $b_1 = \left(\frac{-1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$ (۰/۲۵)

$a_2 + b_1 = 9 + \frac{1}{4} = \frac{37}{4}$ (۰/۲۵)

ب) $b_2 = \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$ (۰/۲۵) $C_4 = 4^2 - 1 = 15$ (۰/۲۵)

$b_2 - C_4 = -\frac{1}{8} + 15 = \frac{119}{8}$ (۰/۲۵)

۱۶- الف) R (۰/۲۵) ب) N (۰/۲۵)