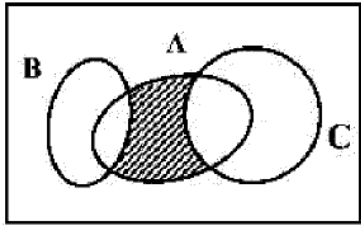
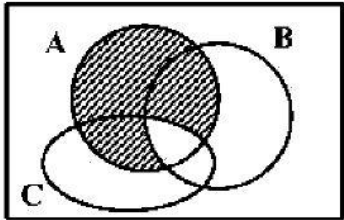


رشته: ادبیات و علوم انسانی پایه: دوازدهم نام درس: ریاضی و آمار ۳ تعداد سوالات: ۳۲ نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری اداره تکنولوژی و بررسی محتوا به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است	تاریخ: ۱۴۰۱/۱۱/۱۰ دبیر: حسین لهراب کنکور سراسری داخل و خارج گروه آموزشی ریاضی استان جمع بندی نیمه اول کتاب
---	---	---

تعداد صفحات: ۴

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

ردیف	پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.	سال
	فصل اول: آمار و احتمال	
۱	با ارقام ۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵، چند عدد چهار رقمی بخش پذیر بر ۵، بدون تکرار رقم‌ها، می‌توان نوشت؟ (۱) ۷۲ (۲) ۹۶ (۳) ۱۰۸ (۴) ۱۲۰	۹۸ د
۲	یک سکه و یک تاس با هم پرتاب می‌شود، با کدام احتمال سکه «رو» و عدد تاس مضرب ۳ ظاهر می‌شود؟ (۱) $\frac{1}{12}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{3}$	۹۸ د
۳	در ظرفی ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. به تصادف ۲ مهره از ظرف خارج می‌کنیم. با کدام احتمال مهره‌های خارج شده، از یک رنگ هستند؟ (۱) $\frac{5}{14}$ (۲) $\frac{3}{7}$ (۳) $\frac{4}{7}$ (۴) $\frac{9}{14}$	۹۸ د
۴	با ارقام موجود در مجموعه {۱, ۲, ۴, ۶, ۷, ۸}، چند عدد پنج رقمی فرد، بدون تکرار رقم‌ها، می‌توان نوشت؟ (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۲۴۰ (۴) ۳۰۰	۹۸ خ
۵	دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال جمع دو عدد رو شده، کمتر از ۱۰ می‌باشد؟ (۱) $\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{7}{12}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{5}{6}$	۹۸ خ
۶	جعبه‌ای شامل ۸ سیب سالم و ۴ سیب لکه‌دار است. به تصادف ۳ سیب از آن خارج می‌کنیم. با کدام احتمال فقط ۲ سیب خارج شده، سالم است؟ (۱) $\frac{7}{15}$ (۲) $\frac{8}{15}$ (۳) $\frac{24}{55}$ (۴) $\frac{28}{55}$	۹۸ خ
۷	مجموعه‌های A، B و C، مطابق شکل زیر، مفروض‌اند. کدام مورد برای قسمت سایه‌خورده، نادرست است؟  (۱) $A \cap (B' \cap C')$ (۲) $A \cap (B \cup C)'$ (۳) $(A - C) \cap (A - B)$ (۴) $(A - C) \cup (A - B)$	۹۹ د
۸	در یک اتوبوس معمولی، ۵ نفر به چند طریق می‌توانند بنشینند، به طوری که ۳ نفر آن‌ها، مجاز به رانندگی باشند؟ (۱) ۶۰ (۲) ۷۲ (۳) ۷۵ (۴) ۸۴	۹۹ د

۸	در جعبه‌ای ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه یکسان قرار دارد. به تصادف ۳ مهره خارج می‌کنیم. با کدام احتمال، ۲ مهره سفید و یک مهره سیاه خارج می‌شود؟ (۱) $\frac{5}{14}$ (۲) $\frac{3}{7}$ (۳) $\frac{10}{21}$ (۴) $\frac{11}{21}$
۱۰	مطابق شکل زیر، فرض کنید A، B و C، سه مجموعه باشند. کدام مورد برای قسمت سایه خورده، نادرست است؟  (۱) $(A-B) \cup (A-C)$ (۲) $A \cap (B' \cup C')$ (۳) $A - (B \cap C)$ (۴) $A - (B \cup C)$
۱۱	دور یک میز گرد، ۶ نفر به چند طریق می‌توانند قرار گیرند، به طوری که ۲ فرد مورد نظر از آنان، همواره کنار یکدیگر باشند؟ (۱) ۳۶ (۲) ۴۸ (۳) ۹۶ (۴) ۱۲۰
۱۲	در پرتاب یک تاس و ۲ سکه، احتمال این که لااقل یکی از سکه‌ها «پشت» و عدد رو شده در تاس، فرد باشد، کدام است؟ (۱) $\frac{3}{8}$ (۲) $\frac{5}{12}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{5}{8}$
۱۳	اگر متمم مجموعه $(A-B) \cup (B-A)$ برابر $A \cap B$ باشد، کدام عبارت درست است؟ (S مجموعه مرجع است). (۱) $A \subseteq B$ (۲) $A \subseteq B'$ (۳) $A \cup B = S$ (۴) $A = \emptyset$ یا $B = \emptyset$
۱۴	یک کتابخانه شامل ۵ کتاب ریاضی، ۳ کتاب ادبیات و ۲ کتاب داستان است. ۴ کتاب به دلخواه انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال این چهار کتاب، حداقل در دو موضوع مختلف هستند؟ (۱) $\frac{19}{21}$ (۲) $\frac{13}{14}$ (۳) $\frac{20}{21}$ (۴) $\frac{41}{42}$
۱۵	اگر $A \subseteq B'$ باشد، حاصل $((A-B) \cup (B-A))'$ ، کدام است؟ (۱) $A \cap B$ (۲) $A' \cap B'$ (۳) $A \cup B$ (۴) $A' \cup B'$
۱۶	در یک بازی ۱۶ نفره به هر نفر یکی از شماره‌های ۳، ۴، ۵، ...، ۱۸ را تخصیص می‌دهیم. سه تاس را پرتاب می‌کنیم و اعداد رو شده را با یکدیگر جمع می‌کنیم. شخصی که آن شماره را داشته باشد، انتخاب می‌شود. احتمال این که شخص صاحب شماره ۱۰ انتخاب شود، کدام است؟ (۱) $\frac{1}{10}$ (۲) $\frac{1}{9}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{7}$
۱۷	تعداد زیرمجموعه‌های ۲ عضوی مجموعه $\{0, 1, 2, 4, 6, 8, 9\}$ که شامل عدد ۸ باشد، ولی شامل عدد ۴ نباشد، کدام است؟ (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰
۱۸	پنج بازیکن فوتبال تیم مدرسه‌ای، به طور تصادفی در یک ردیف کنار یکدیگر می‌ایستند. اگر دروازه‌بان و کاپیتان دو نفر متفاوت باشند، با کدام احتمال بین دروازه‌بان و کاپیتان دقیقاً دو نفر حضور دارند؟ (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{10}$ (۳) $\frac{1}{15}$ (۴) $\frac{1}{20}$
۱۹	در چند زیرمجموعه ۵ عضوی از مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 9\}$ ، حداقل سه عضو زوج وجود دارد؟ (۱) ۶۰ (۲) ۵۵ (۳) ۴۵ (۴) ۴۰

۲۰	در هیئت‌مدیره یک شرکت، ۹ نفر عضو هستند. در رأی‌گیری برای یک سرمایه‌گذاری، ۴ نفر رأی موافق، ۳ نفر رأی مخالف و ۲ نفر رأی ممتنع داده‌اند. اگر سه نفر به‌طور تصادفی انتخاب شوند، احتمال این‌که نظر هیچ‌دو نفری مثل هم باشد، چقدر است؟	(۱) $\frac{2}{7}$ (۲) $\frac{1}{21}$ (۳) $\frac{1}{9}$ (۴) $\frac{1}{3}$
۲۱	سه پیشامد A، B و C مطابق شکل زیر، در فضای نمونه‌ای S مفروض‌اند. کدام مورد برای قسمت هاشور خورده، نادرست است؟	(۱) $A \cap (B \cup C)$ (۲) $(A \cap B) \cup (A \cap C)$ (۳) $(A - (A - B)) \cup (A - (A - C))$ (۴) $(A - (A \cap B)) \cap (A \cap C)$
۲۲	۳ نفر به همراه علی و حسن قرار است در یک هتل، هر کدام در یک اتاق، اقامت کنند. هتل سه اتاق خالی کنار هم در یک طرف راهرو و دو اتاق دیگر در کنار هم، در طرف دیگر راهرو دارد. به چند طریق، این افراد در اتاق‌ها می‌توانند اقامت کنند، به‌طوری‌که علی و حسن در اتاق‌های کنار هم ساکن شوند؟	(۱) ۸ (۲) ۲۴ (۳) ۳۶ (۴) ۷۲
۲۳	در یک مسابقه دو میدانی، ۷ نفر شرکت کرده‌اند که ۳ دانش‌آموز از مدرسه A و ۴ دانش‌آموز از مدرسه B به خط پایان رسیده‌اند. با کدام احتمال، مقام اول و آخر، از مدرسه A است؟	(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{7}$ (۳) $\frac{5}{9}$ (۴) $\frac{3}{14}$
فصل دوم: الگوهای خطی		
۱	در دنباله اعداد $1, 2, 4, 7, 11, 16, \dots$ جمله دهم، کدام است؟	(۱) ۳۷ (۲) ۴۲ (۳) ۴۵ (۴) ۴۶
۲	در دنباله فیبوناچی $a_1 = a_2 = 1$ و $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ جمله یازدهم، کدام است؟	(۱) ۸۹ (۲) ۹۲ (۳) ۹۴ (۴) ۹۶
۳	جمله پنجم از دنباله اعداد با رابطه $a_1 = 2$ و $a_{n+1} = \frac{2}{1+a_n}$ ، کدام است؟	(۱) $\frac{22}{21}$ (۲) $\frac{32}{31}$ (۳) $\frac{10}{11}$ (۴) $\frac{42}{43}$
۴	جمله هشتم از دنباله اعداد با رابطه $a_1 = a_2 = 3$ و $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n - n$ ، کدام است؟	(۱) ۲۳ (۲) ۱۹ (۳) ۱۷ (۴) ۱۳
۵	جمله چهاردهم دنباله بازگشتی $a_{n+1} = \frac{1}{a_n} + 1$ با فرض $a_{16} = \frac{1597}{987}$ ، کدام است؟	(۱) $\frac{233}{277}$ (۲) $\frac{277}{610}$ (۳) $\frac{277}{233}$ (۴) $\frac{610}{277}$

خ	۶	جمله دهم دنباله بازگشتی $a_{n+1} = \frac{1}{a_n} + 1$ و $a_1 = 1$ کدام است؟ (۱) $\frac{55}{34}$ (۲) $\frac{144}{89}$ (۳) $\frac{610}{377}$ (۴) $\frac{89}{55}$
د	۷	جمله ۴۰۰ ام دنباله اعداد با رابطه $a_1 = 1$ و $a_{n+1} = \begin{cases} 1 & \text{زوج } n \\ \frac{1}{1+a_n} & \text{فرد } n \end{cases}$ کدام است؟ (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) صفر
خ	۸	دو جمله متوالی دنباله $a_n = \begin{cases} 100 - \frac{1}{2}n^2 & \text{زوج } n \\ \frac{2}{15}n & \text{فرد } n \end{cases}$ برابر هستند. اگر مقدار این دو جمله متوالی، برابر مقدار صحیح k باشد، مقدار $k - a_{16}$ کدام است؟ (۱) ۲۶ (۲) ۲۸ (۳) ۳۰ (۴) ۳۲
د	۹	مقدار $a_3 = \frac{17}{12}$ از رابطه بازگشتی $a_{n+1} = \frac{1}{2}(a_n + \frac{a_1}{a_n})$ تقریبی از $\sqrt{k}$ است. اگر $k \in \mathbb{N}$ و $a_1 = k$ باشد، مقدار k کدام است؟ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

کافه سفید را هر قدر هم تمیز و زیبا باشد کسی قاب نمی گیرد، برای ماندگاری در ذهن ما باید حرفی برای گفتن داشته باشیم.

افراد موفق کارهای متفاوت انجام نمی دهند، بلکه کارها را به گونه ای متفاوت انجام می دهند.

حسین لهراب

موفق و موید باشید بهمن ماه ۱۴۰۱