

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴

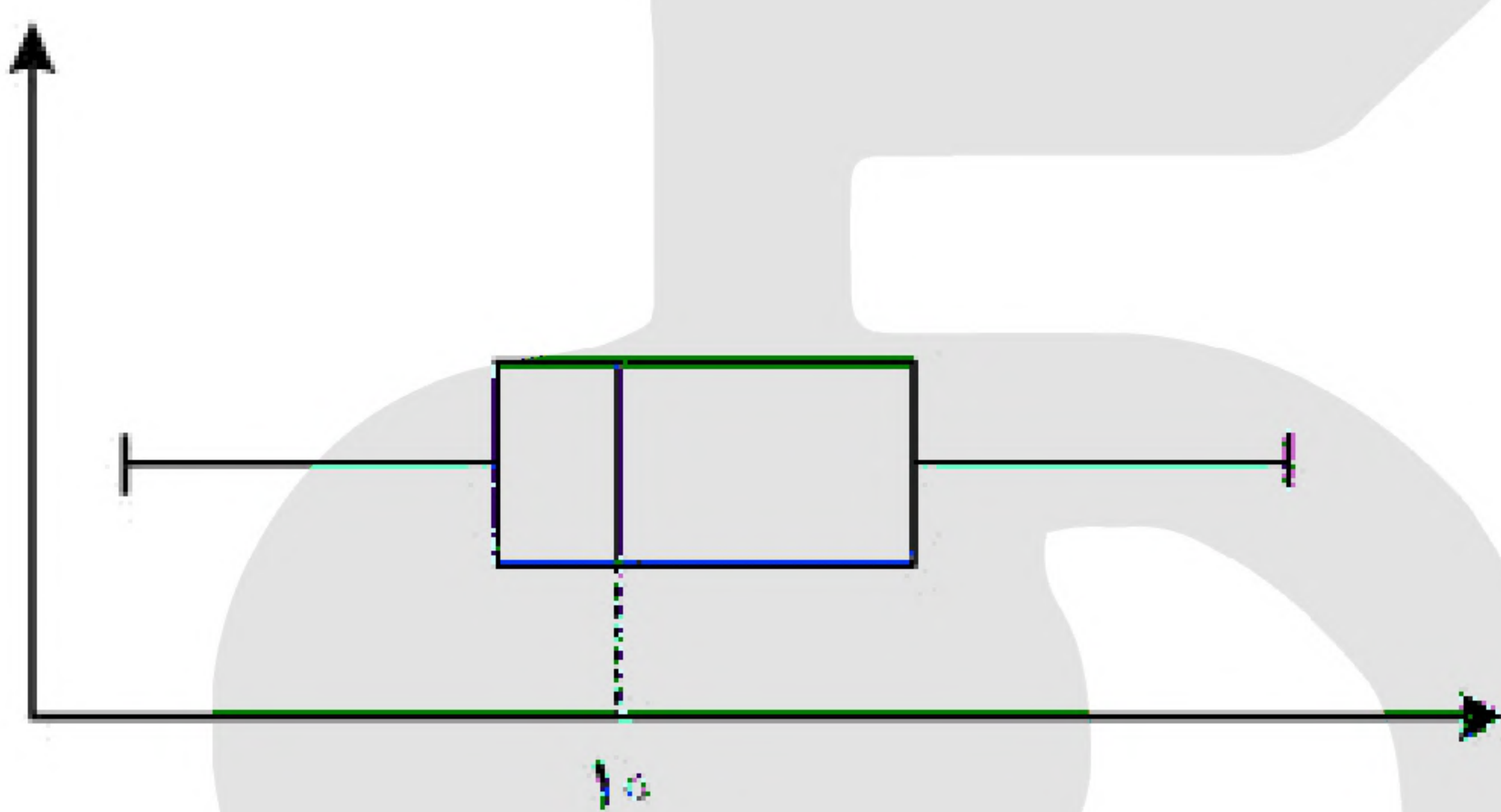


۱- خانواده‌ای دارای ۵ فرزند شامل ۲ فرزند پسر و ۳ فرزند دختر است. قرار است ۵ نفر از اعضای این خانواده با اتومبیل شخصی به مسافرت بروند. احتمال اینکه فقط والدین حق رانندگی داشته باشند و دو فرزند پسر با هم به مسافرت نروند، کدام است؟

- (۱) $\frac{11}{21}$ (۲) $\frac{10}{21}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{1}{7}$

۲- یک پارکینگ دارای ۴ درب است. وقتی از یک درب وارد می‌شوید باید از درب دیگری خارج شوید. به چند طریق حسن و علی می‌توانند از این پارکینگ استفاده کنند به طوری که آنها درب ورودی و درب خروجی یکسانی نداشته باشند؟

- (۱) ۱۶۸ (۲) ۱۰۸ (۳) ۸۴ (۴) ۵۴



۳- داده‌های نمودار زیر، اعداد زوج هستند. اگر مقدار ۴ داده بیشتر از میانه باشد، کدام می‌تواند بیشترین مقدار ممکن برای میانگین داده‌های کمتر از میانه باشد؟

- (۱) ۵ (۲) $\frac{7}{5}$ (۳) $\frac{8}{5}$ (۴) ۹

۴- در کیسه‌ای پنج گوی یکسان با شماره‌های $\{0, 1, 2, 3, 5\}$ قرار دارد. دو گوی، متوالیاً و پشت سرهم از داخل کیسه خارج می‌کنیم و گوی دوم را در سمت راست گوی اول قرار می‌دهیم. با کدام احتمال، عدد روی گوی دوم زوج است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{4}{5}$

۵- رمز سه رقمی یک کیف، به گونه‌ای است که ارقام تکراری ندارد و عدد زوج و فرد کنار هم قرار نمی‌گیرند. چند حالت برای رمز این کیف وجود دارد؟

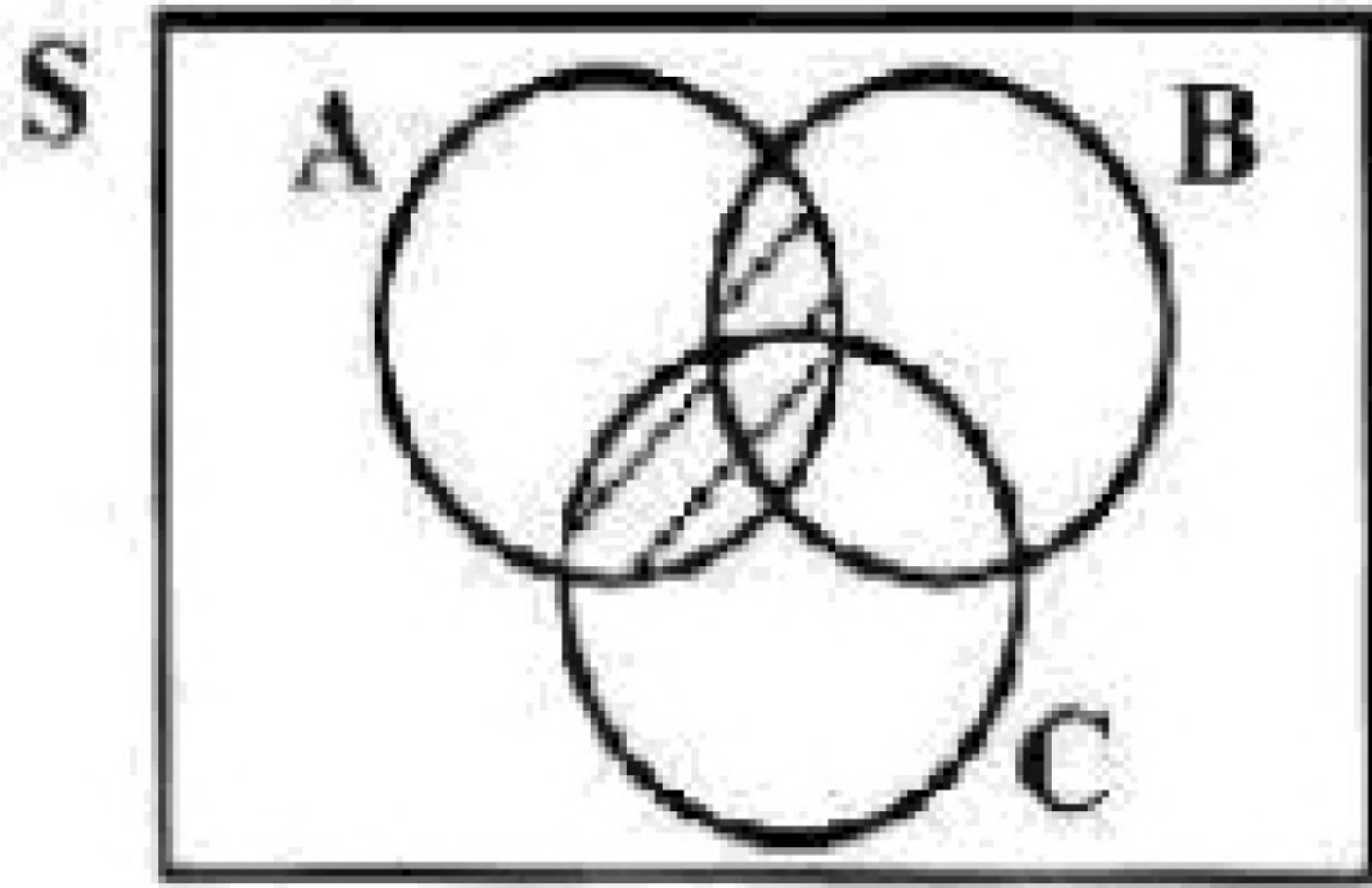
- (۱) ۳۶ (۲) ۶۰ (۳) ۷۲ (۴) ۱۲۰

۶- 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) $\frac{3}{14}$

۷- 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، به طوری که علی و حسن در اتاق‌های کنار هم ساکن شوند؟

- (۱) ۸ (۲) ۲۴ (۳) ۳۶ (۴) ۷۲



۸- سه پيشامد A ، B و C مطابق شکل مقابل، در فضای نمونه‌ای S مفروض‌اند. کدام مورد برای قسمت هاشورخورده، 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) $(A - (A \cap B)) \cap (A \cap C)$

۹- پنج بازیکن فوتسال تیم مدرسه‌ای، به‌طور 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؟

(۴) $\frac{1}{20}$

(۳) $\frac{1}{15}$

(۲) $\frac{1}{10}$

(۱) $\frac{1}{5}$

۱۰- تعداد زیرمجموعه‌های ۴ عضوی مجموعه $\{0, 1, 2, 4, 6, 8, 9\}$ که شامل عدد ۸ باشد، ولی شامل عدد ۴ نباشد، کدام است؟

(۴) ۵۰

(۳) ۴۰

(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۱- 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؟

(۴) $\frac{41}{42}$

(۳) $\frac{20}{21}$

(۲) $\frac{13}{14}$

(۱) $\frac{19}{21}$

۱۲- اگر متمم مجموعه‌ی $(A - B) \cup (B - A)$ برابر $A \cap B$ باشد، کدام عبارت درست است؟ (S مجموعه‌ی مرجع است.)

(۴) $A = \emptyset$ یا $B = \emptyset$

(۳) $A \cup B = S$

(۲) $A \subseteq B'$

(۱) $A \subseteq B$

۱۳- 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؟

(۴) $\frac{11}{21}$

(۳) $\frac{10}{21}$

(۲) $\frac{3}{7}$

(۱) $\frac{5}{14}$

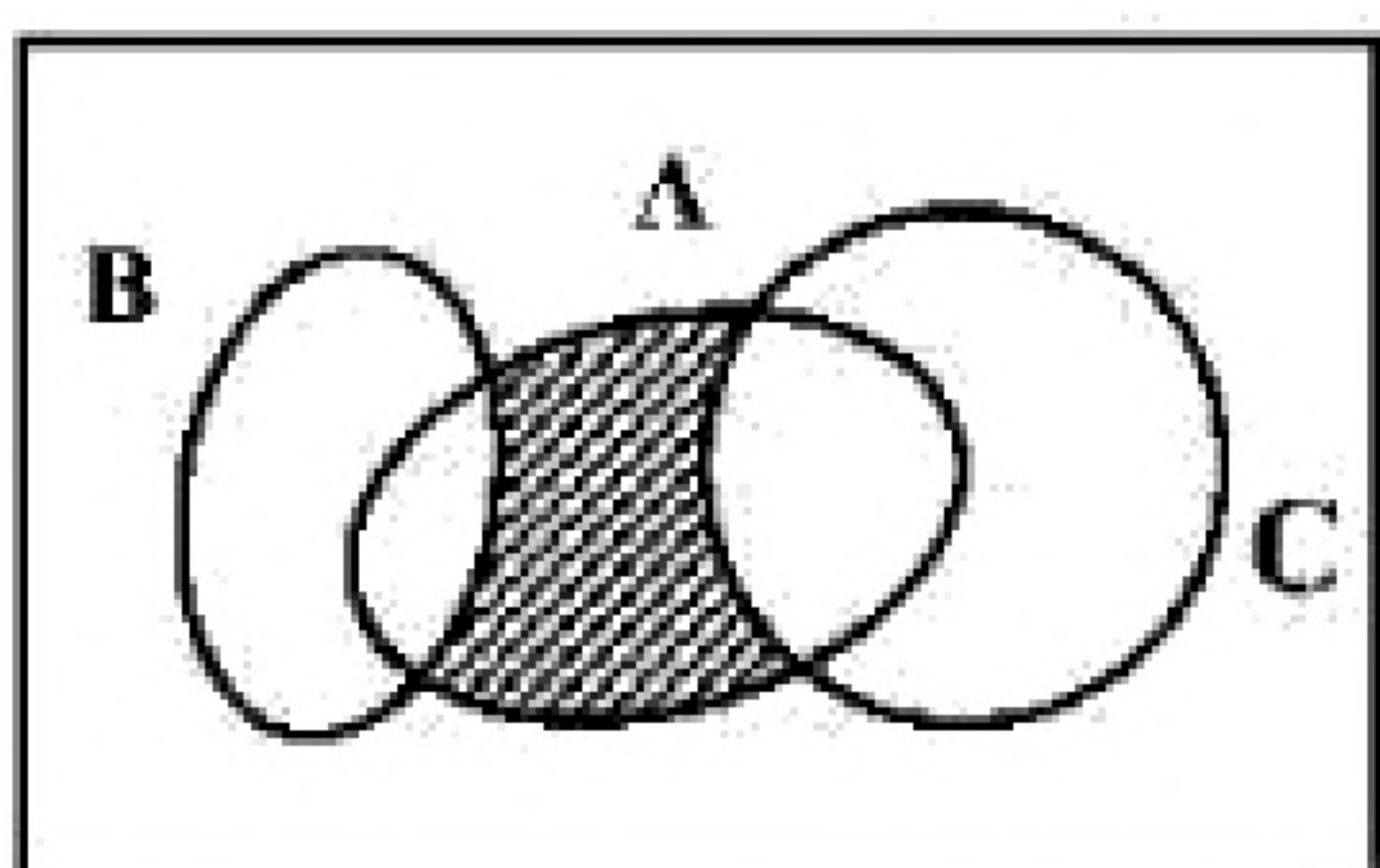
۱۴- در یک اتومبیل معمولی، ۵ نفر به چند طریق می‌توانند بنشینند، به طوری که ۳ نفر آن‌ها، مجاز به رانندگی باشند؟

(۴) ۸۴

(۳) ۷۵

(۲) ۷۲

(۱) ۶۰



۱۵- مجموعه‌های A ، B و C ، مطابق شکل زیر، مفروض‌اند. کدام مورد برای قسمت سایه‌خورده، نادرست است؟

(۱) $A \cap (B' \cap C')$

(۲) $A \cap (B \cap C)'$

(۳) $(A - C) \cap (A - B)$

(۴) $(A - C) \cup (A - B)$



۱۶- 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) $\frac{9}{14}$

۱۷- در مورد گردآوری داده‌ها، کدام بیان درست است؟

- (۱) علم آمار نحوه گردآوری، سازمان‌دهی، تحلیل و تفسیر اطلاعات است.
 (۲) یک روش آماری مناسب می‌تواند دقیق‌تر از داده‌ها و حقایق اصلی باشد.
 (۳) دادگان‌ها همیشه اطلاعات ثبتي را در اختیار آمارگر قرار می‌دهند.
 (۴) عدد آماره همواره کوچک‌تر از عدد پارامتر است.

۱۸- 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) $\frac{1}{3}$

۱۹- با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، چند عدد چهار رقمی بخش‌پذیر بر ۵، بدون تکرار رقم‌ها، می‌توان نوشت؟

- (۱) ۷۲ (۲) ۹۶ (۳) ۱۰۸ (۴) ۱۲۰

۲۰- در هیئت مدیره 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 به طور تصادفی انتخاب شوند، احتمال این‌که نظر هیچ دو نفری مثل هم نباشد، چقدر است؟

- (۱) $\frac{2}{7}$ (۲) $\frac{1}{21}$ (۳) $\frac{1}{9}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۲۱- 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

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۲۲- در یک بازی ۱۶ نفره به هر نفر یکی از شماره‌های ۳، ۴، ۵، ...، ۱۸ را نسبت می‌دهیم. سه تاس را پرتاب می‌کنیم و اعداد روشده را با یکدیگر جمع می‌کنیم. شخصی که آن شماره را داشته باشد، انتخاب می‌شود. احتمال این‌که شخص صاحب شماره‌ی ۱۰ انتخاب شود، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{10}$ (۲) $\frac{1}{9}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{7}$

۲۳- 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) $A' \cup B'$



۲۴- 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؟

$\frac{5}{8}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$\frac{5}{12}$ (۲)

$\frac{3}{8}$ (۱)

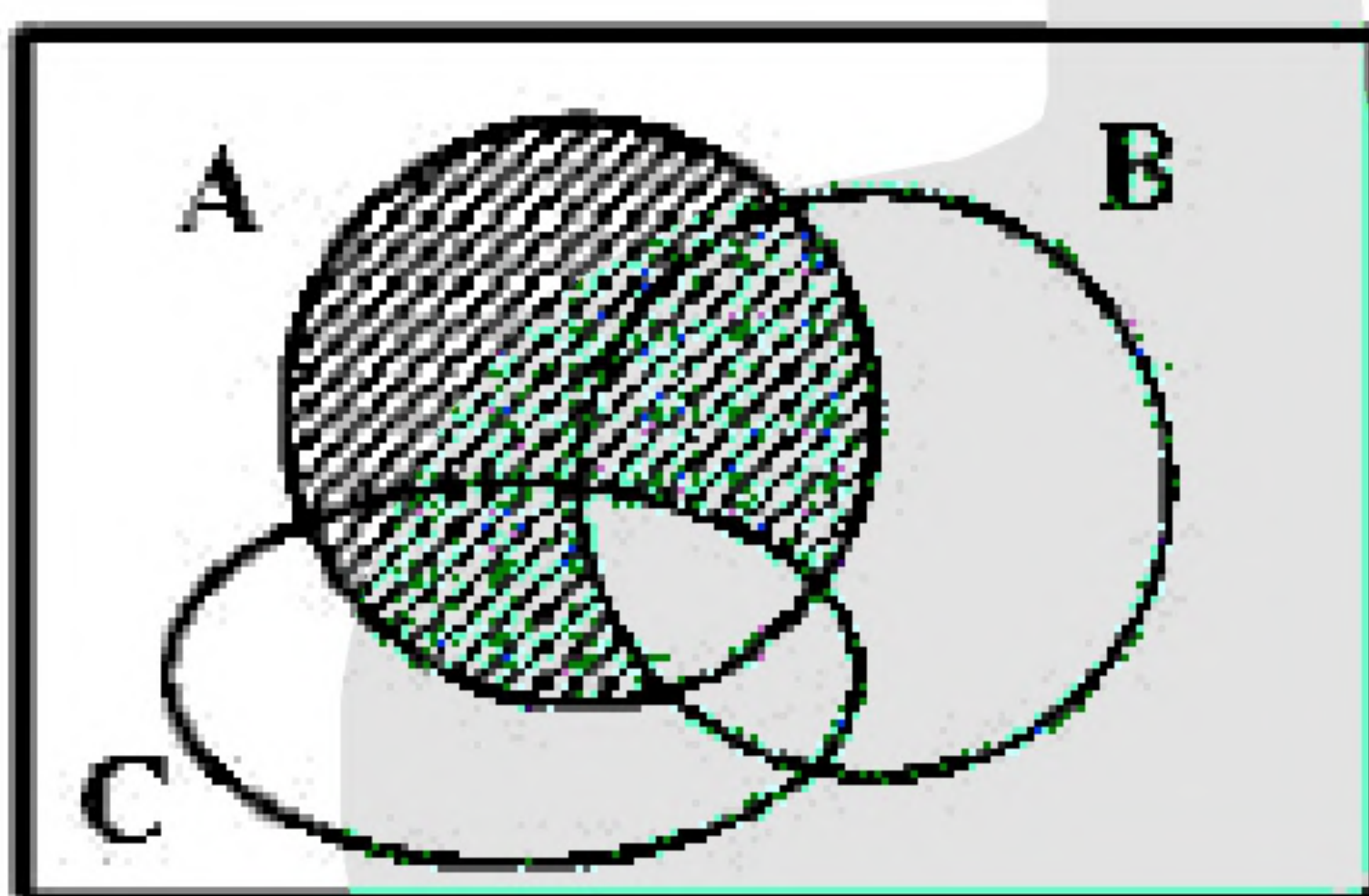
۲۵- دور یک میز گرد، ۶ نفر به چند طریق می‌توانند قرار گیرند، به طوری که ۲ فرد موردنظر از آنان، همواره کنار یکدیگر باشند؟

۱۲۰ (۴)

۹۶ (۳)

۴۸ (۲)

۳۶ (۱)



۲۶- مطابق شکل زیر، فرض کنید A، B و C، سه مجموعه باشند. کدام مورد برای قسمت سایه‌خورده، نادرست است؟

$(A - B) \cup (A - C)$ (۱)

$A \cap (B' \cup C')$ (۲)

$A - (B \cap C)$ (۳)

$A - (B \cup C)$ (۴)

۲۷- 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؟

$\frac{28}{55}$ (۴)

$\frac{24}{55}$ (۳)

$\frac{8}{15}$ (۲)

$\frac{7}{15}$ (۱)

۲۸- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال جمع دو عدد رو شده، کمتر از ۱۰ می‌باشد؟

$\frac{5}{6}$ (۴)

$\frac{3}{4}$ (۳)

$\frac{7}{12}$ (۲)

$\frac{5}{9}$ (۱)

۲۹- با ارقام موجود در مجموعه $\{1, 2, 4, 6, 7, 8\}$ ، چند عدد پنج رقمی فرد، بدون تکرار رقم‌ها، می‌توان نوشت؟

۳۰۰ (۴)

۲۴۰ (۳)

۱۸۰ (۲)

۱۲۰ (۱)