

۱- تعداد جایگشت های ۴ حرفی از حروفی کلمه SALAMAT که دو حرف آن A باشد، کدام است؟

- ۲۴ (۱)      ۳۶ (۲)      ۵۶ (۳)      ۷۲ (۴)

۲- با حروف کلمه RANGIN، چند کلمه ی رمز ۳ حرفی می توان ساخت؟

- ۶۰ (۱)      ۷۲ (۲)      ۸۴ (۳)      ۱۲۰ (۴)

۳- اگر A و B دو مجموعه غیر تهی باشند، مجموعه  $(A \cup (A \cap B))' \cap ((B \cap A) \cup (B - A))$  برابر کدام است؟

- $A' - B'$  (۱)       $(A - B)'$  (۲)       $A'$  (۳)       $\emptyset$  (۴)

۴- در پرتاب دو تاس، با کدام احتمال اعداد ۵ یا ۶ یا هر دو ظاهر می شوند؟

- $\frac{1}{3}$  (۱)       $\frac{4}{9}$  (۲)       $\frac{5}{9}$  (۳)       $\frac{11}{18}$  (۴)

۵- تعداد جایگشت های سه حرفی انتخاب شده از حروف کلمه DELAVAR کدام است؟

- ۱۱۵ (۱)      ۱۲۵ (۲)      ۱۳۰ (۳)      ۱۳۵ (۴)

۶- هر یک از ارقام ۰، ۱، ۲، ...، ۹ بر روی ۱۰ کارت یکسان نوشته شده است. یک کارت به تصادف از بین آن ها برداشته و رقم آن را یادداشت می کنیم و دوباره داخل کارت ها قرار می دهیم. کارت دیگری بیرون کشیده رقم آن را در سمت راست رقم قبلی می نویسیم. با کدام احتمال، عدد حاصل دو رقمی و مضرب ۵ می باشد؟

- $0,16$  (۱)       $0,18$  (۲)       $0,19$  (۳)       $0,20$  (۴)

۷- مجموعه  $(A - B)' \cap (A \cup B) \cap A'$  برابر کدام است؟

- $B - A$  (۱)       $B$  (۲)       $\emptyset$  (۳)       $A'$  (۴)

۸- جمله  $n$ ام دنباله حسابی  $a_1 = 5, d = 3$  چقدر از جمله  $n$ ام دنباله حسابی  $a'_1 = 4, d' = 3$  بزرگتر است؟

- ۱ (۱)       $n + 1$  (۲)       $n$  (۳)       $n - 1$  (۴)

۹- مجموع پنج عدد که جملات متوالی از دنباله ی حسابی اند برابر ۱۰۵، و مجموع سه عدد بزرگ تر، ۶ برابر مجموع دو عدد کوچک تر است. بزرگترین این اعداد کدام است؟

- ۳۸ (۱)      ۳۹ (۲)      ۴۰ (۳)      ۴۱ (۴)

۱۰- در پرتاب هم زمان دو تاس، با کدام احتمال لااقل یکی از اعداد رو شده در این دو تاس مضرب ۳ است؟

- $\frac{4}{9}$  (۱)       $\frac{5}{9}$  (۲)       $\frac{2}{3}$  (۳)       $\frac{5}{6}$  (۴)

۱۱- به چند طریق می توان ۶ عدد اسباب بازی متمایز را بین سه بچه، با تعداد یکسان تقسیم کرد؟

- ۵۴ (۱)      ۶۰ (۲)      ۷۲ (۳)      ۹۰ (۴)

۱۲- مجموع ۵ جمله ی اول از یک دنباله ی حسابی صعودی مساوی ۶۰ و مجموع دو جمله ی بزرگ تر سه برابر مجموع سه جمله ی کوچک تر است. اختلاف مشترک آن کدام است؟

- ۴ (۱)      ۵ (۲)      ۶ (۳)      ۷ (۴)

۱۳- جدول زیر، تعداد لامپ‌های موجود ۶۰ وات و ۱۰۰ وات از تولیدات دو کارخانه‌ی  $A$  و  $B$  است. اگر یک لامپ به تصادف برداشته شود، با کدام احتمال این لامپ ۱۰۰ وات است؟

	۶۰	۱۰۰
$A$	۲۰	۱۴
$B$	۲۲	۳۴

- ۱  $\frac{7}{15}$      
  ۲  $\frac{8}{15}$      
  ۳  $\frac{3}{5}$      
  ۴  $\frac{5}{9}$

۱۴- یک تاس قرمز و یک تاس سبز را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده، برابر ۷ باشد، کدام است؟

- ۱  $\frac{1}{6}$      
  ۲  $\frac{2}{9}$      
  ۳  $\frac{1}{4}$      
  ۴  $\frac{5}{18}$

۱۵- اعداد یک رقمی ۱، ۲، ۳، ...، ۹ بر روی ۹ کارت یکسان نوشته شده است. اگر یک کارت از بین آن‌ها بیرون آوریم، احتمال اینکه عدد آن، بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد، کدام است؟

- ۱  $\frac{3}{5}$      
  ۲  $\frac{2}{3}$      
  ۳  $\frac{3}{4}$      
  ۴  $\frac{5}{9}$

۱۶- در جعبه‌ای ۴ مهره با شماره‌های ۱ تا ۴ موجود است. به تصادف یک مهره از جعبه بیرون می‌آوریم. شماره‌ی آن را یادداشت کرده و به جعبه بر می‌گردانیم. مهره‌ی دیگری بیرون کشیده شماره‌ی آن را در کنار عدد قبلی قرار می‌دهیم. با کدام احتمال عدد دو رقمی حاصل مضرب ۳ است؟

- ۱  $\frac{5}{16}$      
  ۲  $\frac{7}{16}$      
  ۳  $\frac{1}{4}$      
  ۴  $\frac{1}{3}$

۱۷- با حروف کلمه‌ی FARHAD، چند رمز عبور ۶ حرفی می‌توان ساخت، به طوری که دو حرف  $A$  در کنار هم نباشند؟

- ۱ ۱۲۰     
  ۲ ۱۸۰     
  ۳ ۲۴۰     
  ۴ ۳۰۰

۱۸- در بررسی تخلفات ۳۰۰۰ راننده به علت سرعت زیاد، ۱۸ مورد با خطای دید مأمور اشتباه رخ داده است. اگر راننده‌ای با اعمال این تخلف جریمه شود، با کدام احتمال تخلف وی واقعی است؟

- ۱ ۰٫۹۸۴     
  ۲ ۰٫۹۸۸     
  ۳ ۰٫۹۹۲     
  ۴ ۰٫۹۹۴

۱۹- حروف کلمه EARNEST را به چند طریق می‌توان در کنار هم قرار داد، به طوری که حرف  $N$  همواره در وسط قرار گیرد؟ (بدون توجه به مفهوم)

- ۱ ۱۸۰     
  ۲ ۲۱۶     
  ۳ ۲۴۰     
  ۴ ۳۶۰

۲۰- در پرتاب سه سکه با هم، احتمال ظاهر شدن لااقل یک «رو»، کدام است؟

- ۱  $\frac{3}{8}$      
  ۲  $\frac{5}{8}$      
  ۳  $\frac{6}{8}$      
  ۴  $\frac{7}{8}$

۲۱- از بین ۲۰ کارت یکسان که اعداد ۱ تا ۲۰ بر روی آن‌ها نوشته شده است، دو کارت با شماره‌های زوج را کنار می‌کشیم. از بین بقیه به تصادف یک کارت بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال عدد این کارت زوج است؟

- ۱  $\frac{4}{9}$      
  ۲  $\frac{1}{2}$      
  ۳  $\frac{5}{9}$      
  ۴  $\frac{7}{18}$

۲۲- هر یک از ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ بر روی ۵ گوی یکسان نوشته شده است. یک گوی از بین آن‌ها برداشته و با ثبت شماره‌ی آن، دوباره به ظرف بر می‌گردانیم. با تکرار متوالی این آزمایش، عدد تصادفی سه رقمی حاصل می‌شود. با کدام احتمال، در این عدد سه رقمی، لااقل دو رقم مساوی هستند؟

- ۱ ۰٫۴۵     
  ۲ ۰٫۴۸     
  ۳ ۰٫۵۲     
  ۴ ۰٫۵۴

۲۳- صفحه‌ی عقربه‌ی  $A$  به ۴ قطاع مساوی با شماره‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و صفحه‌ی عقربه‌ی  $B$  به ۵ قطاع برابر با شماره‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ تقسیم شده است. هر دو عقربه را می‌چرخانیم، با کدام احتمال لااقل یکی از عقربه‌ها روی ناحیه‌های فرد قرار می‌گیرند؟

- ۱ ۰٫۶     
  ۲ ۰٫۷     
  ۳ ۰٫۸     
  ۴ ۰٫۹

۲۴- در یک ظرف ۵ گوی قرمز با شماره‌های ۱ تا ۵ و چهار گوی آبی با شماره‌های ۱ تا ۴ قرار دارند. به طور تصادفی یک گوی از هر رنگ خارج می‌کنیم. با کدام احتمال، لااقل شماره‌ی یکی از آن‌ها عدد ۲ می‌باشد؟

- ۱ ۰٫۲۵     
  ۲ ۰٫۳     
  ۳ ۰٫۳۵     
  ۴ ۰٫۴

۲۵- پنج حرف از هشت حرف کلمه‌ی *BUSINESS* را با جایگشت‌های متمایز در کنار هم قرار می‌دهیم. تعداد گروه‌هایی که هر سه *S* در آن‌ها موجود باشند، کدام است؟

۲۴۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

۱۶۰ (۲)

۱۵۰ (۱)