



آکادمی کنکور دورخیز

جزوه آمار احتمال دوازدهم
بانک تست



دانلود رایگان جزوه درسی ، گام به گام ، نمونه سوال ، مشاوره کنکور و برنامه ریزی درسی

www.dourkhiz.com



آکادمی کنکور دورخیز

www.dourkhiz.com



جزوه های درسی رایگان



گام به گام های درسی



نمونه سوال های امتحانی

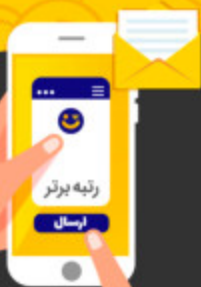


مشاوره کنکور



برنامه ریزی درسی

ورود به سایت دورخیز



جهت دریافت برنامه ریزی خصوصی کلمه (رتبه برتر)
را به شماره ۱۰۰۰۰۳۹۴۰ پیامک نمائید.



نام آزمون: ریاضی و آمار ۳ تستی سطح ۲

۱- هر یک از ارقام ۹, ۰, ۱, ۲, ... بر روی ۱۰ کارت یکسان نوشته شده است. یک کارت به تصادف از بین آن‌ها برداشته و رقم آن را یادداشت می‌کنیم و دوباره داخل کارت‌ها قرار می‌دهیم. کارت دیگری بیرون کشیده رقم آن را در سمت راست رقم قبلی می‌نویسیم. با کدام احتمال، عدد حاصل دو رقمی و مضرب ۵ می‌باشد؟

- ① ۰٫۱۶ ② ۰٫۱۸ ③ ۰٫۱۹ ④ ۰٫۲۰

۲- با حروف کلمه‌ی *RANGIN*، چند کلمه‌ی رمز ۳ حرفی می‌توان ساخت؟

- ① ۶۰ ② ۷۲ ③ ۸۴ ④ ۱۲۰

۳- هر یک از ارقام ۵, ۴, ۳, ۲, ۱, ۰ بر روی ۵ گوی یکسان نوشته شده است. یک گوی از بین آن‌ها برداشته و با ثبت شماره‌ی آن، دوباره به ظرف برمی‌گردانیم. با تکرار متوالی این آزمایش، عدد تصادفی سه‌رقمی حاصل می‌شود. با کدام احتمال، در این عدد سه رقمی، لااقل دو رقم مساوی هستند؟

- ① ۰٫۴۵ ② ۰٫۴۸ ③ ۰٫۵۲ ④ ۰٫۵۴

۴- تعداد جایگشت‌های سه حرفی انتخاب شده از حروف کلمه‌ی *DENTIST*، کدام است؟

- ① ۶۰ ② ۸۴۰ ③ ۱۲۰ ④ ۱۳۵

۵- با حروف کلمه *Heater* چند کلمه‌ی ۳ حرفی می‌توان ساخت؟

- ① ۶۰ ② ۷۲ ③ ۸۴ ④ ۹۲

۶- تعداد جایگشت‌های ۳ حرفی از حروف کلمه‌ی *BAHARAN* که دقیقاً ۱ حرف همه‌ی آن‌ها *A* باشد، کدام است؟

- ① ۱۲ ② ۱۰ ③ ۸ ④ ۶

۷- از بین اعداد ۲ رقمی، عددی به تصادف انتخاب می‌کنیم، چقدر احتمال دارد این عدد مضرب ۵ باشد؟

- ① ۰٫۱ ② ۰٫۲ ③ ۰٫۳ ④ ۰٫۳۵

۸- اگر مجموعه *A*، ۲۱ زیرمجموعه‌ی دو عضوی داشته باشد تعداد زیرمجموعه‌های ۵ عضوی چقدر است؟

- ① ۲۱ ② ۸ ③ ۱۵ ④ ۲۰

۹- در یک جعبه ۵ مهره قرمز داریم و n مهره آبی داریم اگر بتوان از این جعبه به ۲۱ طریق دو مهره خارج کرد در چند حالت هر دو مهره هم‌رنگ‌اند؟

- ① ۷ ② ۱۰ ③ ۳ ④ ۱۱

۱۰- از بین ۵ دانش‌آموز انسانی و ۴ دانش‌آموز تجربی می‌خواهیم یک تیم ۴ نفره تشکیل دهیم. در چند حالت تعداد مساوی از هر دو رشته در تیم موجود است؟

- ① ۴۰ ② ۱۴ ③ ۶۰ ④ ۷۲

۱۱- جعبه‌ی *A* شامل سه مهره‌ی سفید و دو مهره‌ی سیاه و جعبه‌ی *B* شامل ۶ مهره‌ی سفید و ۴ مهره‌ی سیاه است از هر جعبه مهره‌ای خارج می‌کنیم احتمال اینکه هر دو از یک رنگ نباشند کدام است؟

- ① $\frac{۱۲}{۵۰}$ ② $\frac{۱۶}{۵۰}$ ③ $\frac{۲۴}{۵۰}$ ④ $\frac{۲۶}{۵۰}$

۱۲- یازده بازیکن فوتبال به تصادف عکس می‌گیرند اگر کاپیتان و دروازه‌بان دو نفر متفاوت باشند. احتمال اینکه بین کاپیتان و دروازه‌بان دقیقاً ۴ نفر حضور داشته باشند کدام است؟

- ① $\frac{۳}{۵۵}$ ② $\frac{۶}{۵۵}$ ③ $\frac{۱}{۳}$ ④ $\frac{۷}{۵۵}$



دانلود جزوه
نمونه سوال
گام به گام

dourkhiz.com



۱۳- در دنباله $a_{n+1} = \frac{n}{n+1}$ و $t_1 = 1$ چند جمله بزرگتر از $\frac{1}{200}$ وجود دارد؟

- ① ۵ ② ۶ ③ ۴ ④ ۷

۱۴- در دنباله $1, 1, 2, \frac{1}{2}, 3, \frac{1}{3}, \dots$ تفاضل جمله a_{20} از a_{21} کدام است؟

- ① $\frac{89}{9}$ ② $\frac{379}{19}$ ③ $\frac{419}{20}$ ④ $\frac{109}{10}$

۱۵- اختلاف بزرگترین جمله دنباله $a_n = \frac{(-1)^n}{n}$ تا کوچکترین جمله این دنباله کدام است؟

- ① $\frac{3}{2}$ ② صفر ③ $\frac{1}{4}$ ④ -۱

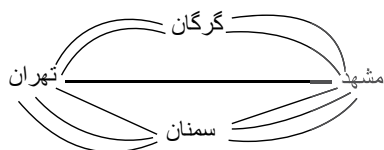
۱۶- با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ چند عدد ۶ رقمی مضرب ۵ بزرگتر از ۴۰۰ هزار می توان نوشت؟ (تکرار ارقام جایز نیست.)

- ① ۱۴۴۰ ② ۲۸۸۰ ③ ۲۱۶۰ ④ ۲۵۲۰

۱۷- با حروف کلمه «خوارزمی» به چند طریق می توان کلمه ۵ حرفی (بامعنی یا بی معنی) نوشت به طوری که کلمه ۵ حرفی بدون نقطه باشد و به حرف «ی» ختم شود؟ (تکرار حروف جایز نیست.)

- ① ۱۲۰ ② ۱۰۰ ③ ۲۴ ④ ۱۲

۱۸- شخصی قصد دارد از شهر تهران به شهر مشهد سفر کرده و سپس به شهر تهران بازگردد. اگر مطابق شکل زیر بین این دو شهر راه هایی وجود داشته باشد، اما یکی از مسیرهای میان شهر تهران و سمنان مسدود شده باشد و نتوان از آن عبور و مرور کرد، در این صورت به چند طریق این عمل امکان پذیر است؟



- ① ۱۱ ② ۱۴ ③ ۲۸ ④ ۱۲۱

۱۹- از بین ۵ مرد و ۶ زن می خواهیم ۴ کارمند انتخاب کنیم. احتمال آن که حداقل یک مرد انتخاب شود، کدام است؟

- ① $\frac{21}{22}$ ② $\frac{32}{33}$ ③ $\frac{65}{66}$ ④ $\frac{44}{45}$

۲۰- در یک دنباله با رابطه بازگشتی $\frac{a_{n+1}}{a_n} = 2$ با فرض آن که جمله هفتم برابر با ۳۲ باشد، جمله اول کدام است؟

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{3}$



پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه ۲ در هر بار انتخاب کارت‌ها ۱۰ حالت داریم، پس فضای نمونه‌ای شامل $10 \times 10 = 100$ عضو است. برای آن که عدد حاصل، دو رقمی و مضرب ۵ باشد، باید کارت اول مخالف صفر و کارت دوم صفر یا ۵ باشد:

$$\text{تعداد حالات مطلوب} = \boxed{9} \times \boxed{2} = 18 \Rightarrow P(A) = \frac{18}{100} = 0,18$$

کارت اول کارت دوم
(مخالف صفر) (صفر یا ۵)

سخت

۲ - گزینه ۲ چون کلمه‌ی $RANGIN$ دارای ۲ حرف تکراری N است، پس برای ساختن رمزهای ۳ حرفی حالت‌های زیر را در نظر می‌گیریم:
(الف) شامل حرف N نباشد: بنابراین ۳ حرف را از بین حروف $\{R, A, G, I\}$ انتخاب کرده و جایگشت می‌دهیم:

$$\binom{4}{3} \times 3! = 4 \times 6 = 24$$

(ب) شامل یک حرف N باشد: بنابراین ۲ حرف دیگر را از بین حروف $\{R, A, G, I\}$ انتخاب و جایگشت می‌دهیم:

$$\binom{4}{2} \times 3! = \frac{4 \times 3}{2} \times 6 = 36$$

(ج) شامل دو حرف N باشد: بنابراین حرف سوم را از بین حروف $\{R, A, G, I\}$ انتخاب و با دو حرف تکراری N جایگشت می‌دهیم:

$$\binom{4}{1} \times \frac{3!}{2!} = 4 \times 3 = 12$$

$$\text{در نهایت طبق اصل جمع داریم: } 24 + 36 + 12 = 72$$

در نهایت طبق اصل جمع داریم:

سخت

۳ - گزینه ۳ با انجام این آزمایش در واقع، به کمک ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ اعداد سه رقمی (با تکرار ارقام) می‌سازیم، پس تعداد اعضای فضای نمونه‌ای برابر است با:

$$n(S) : \boxed{5} \times \boxed{5} \times \boxed{5} = 5^3$$

پیشامد مطلوب A پیشامدی است که لااقل دو رقم مساوی داشته باشد. برای محاسبه‌ی احتمال پیشامد A می‌توان از پیشامد مکمل استفاده کرد:

$$A' \Rightarrow \text{پیشامدی که ارقام تکراری نباشند} \Rightarrow n(A') : \boxed{5} \times \boxed{4} \times \boxed{3} = 5 \times 4 \times 3$$

$$\Rightarrow P(A') = \frac{n(A')}{n(S)} = \frac{5 \times 4 \times 3}{5 \times 5 \times 5} = \frac{12}{25} \Rightarrow P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{12}{25} = \frac{13}{25} \Rightarrow P(A) = 0,52$$

سخت

۴ - گزینه ۴ دو حالت برای جایگشت‌ها در نظر می‌گیریم. اگر در جایگشت دو حرف تکراری T وجود داشته باشند که در این حالت حرف سوم جایگشت، در جایگاه اول یا دوم یا سوم قرار دارد، بنابراین ۵ حرف دیگر با دو حرف T ، $5 \times 3 = 15$ جایگشت دارند. در حالتی که سه حرف جایگشت، غیر تکراری باشند، تعداد جایگشت‌ها برابر است با: $6 \times 5 \times 4 = 120$

بنابراین تعداد کل جایگشت‌های سه حرفی برابر است با: $15 + 120 = 135$

سخت

۵ - گزینه ۲

$$\text{Heatr} \Rightarrow \boxed{5} \boxed{4} \boxed{3} \Rightarrow \text{جواب} = 5 \times 4 \times 3 = 60$$

$$\text{جواب} = \binom{4}{1} \times \frac{3!}{2!} = 4 \times 3 = 12$$

انتخاب یک حرف از چهار حرف H, a, t, r جایجایی سه حرف

بنابراین $60 + 12 = 72$ کلمه‌ی سه حرفی می‌توان ساخت.

۲ ریاضی و آمار ۳ تستی سطح ۲



دانلود جزوه
نمونه سوال
گام به گام

dourkhiz.com



آکادمی کنکور دورخیز

دانلود جزوه کامل
کلیک کنید:

ورود به سایت دورخیز

www.dourkhiz.com