



دوشنبه

۱۴۰۴/۰۱/۲۵

دفترچه سؤال

شمارش، بدون شمردن +

آمار و احتمال

(فصل ۶ و ۷ دهم + ۷ یازدهم + ۷ دوازدهم)

دوبینگ‌ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی ریاضی

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
ریاضی	۲۰	۱	۲۰	۳۰ دقیقه

مباحث پایه	جامع تابع + توابع نمایی و لگاریتمی	جامع مثلثات	جامع حد و پیوستگی + مشق و کاربرد مشتق	الگو و دنباله + توان‌های گویا + جامع هندسه	جامع شمارش، بدون شمردن و آمار و احتمال
هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	هفته ششم

۵۵ روز جمع‌بندی تا کنکور اردیبهشت

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هر گونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

- ۱- چند عدد سه رقمی مضرب ۵ با ارقام متمایز وجود دارد؟
- (۱) ۱۶۲ (۲) ۱۵۶ (۳) ۱۳۶ (۴) ۱۲۰
- ۲- مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 14\}$ چند زیرمجموعه حداقل با دو عضو دارد که اختلاف بزرگترین عضو و کوچکترین عضو آن برابر ۱۰ است؟
- (۱) 2^{10} (۲) 2^{11} (۳) 5×2^9 (۴) 5×2^8
- ۳- دامنه تابع f مجموعه $\{2, 3, 4\}$ و برد آن زیر مجموعه‌ای از مجموعه $\{1, 2, 3, 4, \dots, 20\}$ است و برای هر x از دامنه f نابرابری $f(x) > x^2$ برقرار است. چند تابع با این شرایط وجود دارد؟
- (۱) ۷۰۴ (۲) ۷۴۰ (۳) ۸۲۰ (۴) ۸۲۴
- ۴- ۴ دانش آموز کلاس اول و ۶ دانش آموز کلاس سوم در یک صف کنار هم ایستاده‌اند. در چند حالت هیچ دو دانش آموز کلاس اول کنار هم نیستند؟
- (۱) $7! \times 60$ (۲) $7! \times 120$ (۳) $6! \times 120$ (۴) $6! \times 60$
- ۵- چند عدد سه رقمی بخش پذیر بر ۳ وجود دارد که رقم‌های آن عضو مجموعه $\{2, 4, 6, 7\}$ باشند؟
- (۱) ۱۲ (۲) ۱۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۲
- ۶- در چند جایگشت از حروف F, E, D, C, B, A کنار یکدیگر و قبل از حرف F قرار دارند؟
- (۱) ۲۴ (۲) ۶۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۸۰
- ۷- به چند طریق می‌توان سه عدد از اعداد مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 9\}$ را انتخاب و با هم جمع کنیم، طوری که حاصل عددی فرد شود؟
- (۱) ۱۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰
- ۸- مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 2n\}$ دارای ۱۲۰ زیرمجموعه سه عضوی است، این مجموعه چند زیرمجموعه چهار عضوی دارد؟
- (۱) ۱۴۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۲۱۰ (۴) ۲۴۰



۹- اگر $P(n, 4) = 36C(n-1, 4)$ مقدار n چه عددی است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۱۶ (۳) ۱۲ (۴) ۸

۱۰- به چند طریق می توان ۶ لنگه کفش را از بین ۸ جفت کفش انتخاب کرد طوری که فقط دو جفت کفش بین آن ها باشد؟

- (۱) ۱۶۸۰ (۲) ۲۶۸۸ (۳) ۳۶۹۳ (۴) ۷۳۹۲

۱۱- از کیسه‌ای که شامل ۳ مهره قرمز، ۴ مهره سفید و ۵ مهره آبی است. دو مهره به تصادف بیرون می آوریم. به چه احتمالی مهره‌ها هم رنگ هستند؟

- (۱) $\frac{17}{66}$ (۲) $\frac{3}{11}$ (۳) $\frac{10}{33}$ (۴) $\frac{19}{66}$

۱۲- یک تاس را هشت بار پرتاب می کنیم. چقدر احتمال دارد سومین باری که ۶ ظاهر می شود، در پرتاب پنجم باشد؟

- (۱) $\frac{25}{1296}$ (۲) $\frac{125}{3888}$ (۳) $\frac{5}{108}$ (۴) $\frac{125}{1944}$

۱۳- اگر $P(A) = \frac{1}{3}$ ، $P(A|B) = \frac{2}{3}$ و $P(B|A) = \frac{1}{3}$ ، مقدار $P(B-A)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{1}{12}$ (۴) $\frac{3}{15}$

۱۴- احتمال قبولی فردی در امتحان ادبیات $\frac{1}{4}$ و در امتحان ریاضی $\frac{1}{6}$ است. اگر او در امتحان ادبیات قبول نشود، احتمال قبولی او در ریاضی $\frac{1}{8}$ می شود. چقدر احتمال دارد که او حداقل در یکی از دو امتحان قبول شود؟

- (۱) $\frac{5}{16}$ (۲) $\frac{7}{16}$ (۳) $\frac{11}{32}$ (۴) $\frac{13}{32}$

۱۵- اگر A و B دو پیشامد مستقل از هم باشند و $4 = 3P(A) + 6P(B)$ ، حداقل مقدار ممکن $P(A \cup B)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{25}{36}$ (۲) $\frac{23}{36}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{47}{72}$

۱۶- احتمال ابتلای مردان یک جامعه به نوعی بیماری خاص ۴۰٪ و احتمال ابتلای زنان آن جامعه ۳۰٪ است، اگر ۶۰٪ جمعیت آن جامعه را مردان و بقیه را زنان تشکیل داده باشند و یک فرد از این جامعه انتخاب کنیم، به چه احتمالی به بیماری مبتلا می شود؟

- (۱) ۳۴٪ (۲) ۳۶٪ (۳) ۴۸٪ (۴) ۵۶٪



۱۷- دو جعبه داریم. در جعبه اول ۴ مهره سفید و ۲ مهره سیاه و در جعبه دوم ۳ مهره سفید و ۴ مهره سیاه وجود دارد. یک مهره از جعبه اول به تصادف برمی داریم و در جعبه دوم می اندازیم. سپس یک مهره از جعبه دوم به تصادف بیرون می آوریم. به چه احتمالی این مهره سفید است؟

$$\frac{13}{48} \quad (4) \qquad \frac{13}{24} \quad (3) \qquad \frac{11}{24} \quad (2) \qquad \frac{15}{48} \quad (1)$$

۱۸- میانگین و میانۀ داده های $x, 24, 25, 37, 10, 26, 30, 23$ با هم برابرند. مقدار x کدام است؟

$$26 \quad (4) \qquad 25 \quad (3) \qquad 24 \quad (2) \qquad 23 \quad (1)$$

۱۹- واریانس ۴ داده آماری برابر صفر است. اگر داده های ۲, ۴, ۸, ۱۰ را به آنها اضافه کنیم، میانگین تمام داده ها برابر ۵ می شود، واریانس تمام داده ها کدام است؟

$$7 \quad (4) \qquad 6 \quad (3) \qquad 5 \quad (2) \qquad 4 \quad (1)$$

۲۰- ضریب تغییرات داده های $m, 4, 9, 5, 2$ برابر $\frac{\sqrt{70}}{14}$ است. مجموع مقادیر ممکن برای m کدام است؟

$$\frac{152}{37} \quad (4) \qquad \frac{81}{37} \quad (3) \qquad \frac{81}{35} \quad (2) \qquad \frac{138}{35} \quad (1)$$

