

نام درس: ریاضی مقدماتی ۲

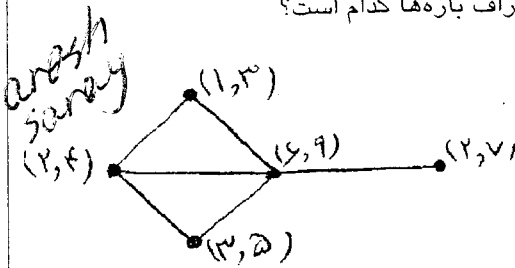
تعداد سؤال: ۳۰ تکمیلی - تشریحی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - فناوری اطلاعات - علوم کامپیوتر و تکنولوژی - مدیریت پروژه زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۱۰۰ دقیقه تشریحی - ۱۰ دقیقه

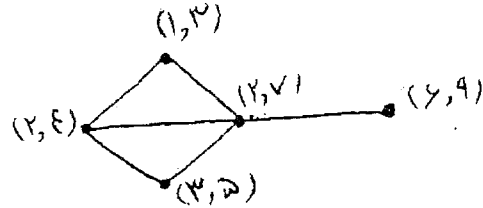
کد درس: ۹۹۷۵۹

تعداد کل صفحات: ۴

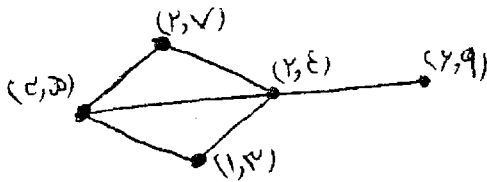
۱. با در نظر گرفتن بازه‌های $(1, 3)$ ، $(2, 4)$ ، $(3, 5)$ ، $(6, 9)$ ، $(2, 7)$ ، گراف بازه‌ها کدام است؟



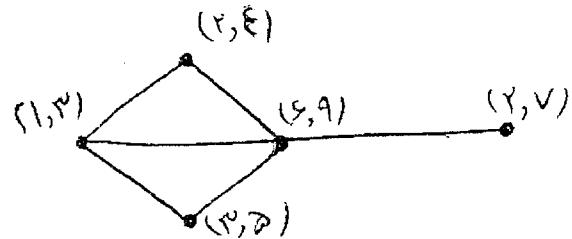
ب.



الف.



د.



ج.

۲. تعداد یالهای گراف کامل K_n کدام است؟

د. ۲۰

ج. ۱۵

ب. ۱۰

الف. ۵

۳. درختی دارای p رأس و q یال می‌باشد. اگر $p^p - q^p = 13$ ، q کدام است؟

د. ۷

ج. ۶

ب. ۵

الف. ۴

۴. چند رابطه از مجموعه $\mathcal{P}(A)$ به مجموعه $\mathcal{P}(B)$ عضویت شش وجود دارد؟

د. ۳۰

ج. ۳۰

ب. ۶۵

الف. ۵۶

۵. به چند طریق می‌توان از یک گل فروشی که ۸ نوع گل می‌فروشد، ۱۱ شاخه گل خرید؟

$${}_{11}P_8 = 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 = 166320$$

$${}_{11}P_8 = 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 = 166320$$

$$\left| \frac{n+k-1}{k-1} \right| = \left| \frac{19}{8} \right|$$

ج. $\binom{11}{8}$

ب. $\binom{16}{6}$

الف. $\binom{18}{7}$

۶. کدام گزینه صحیح است؟

ب. تعداد رأسهای فرد هر گراف، زوج است.

الف. تعداد رأسهای فرد هر گراف، فرد است.

د. تعداد رأسهای زوج هر گراف، زوج است.

ج. تعداد رأسهای زوج هر گراف، فرد است.

۷. اگر گراف G ، ۳۲ یال داشته باشد، حداقل چند رأس دارد؟

د. ۳۲

ج. ۸

ب. ۱۸

الف. ۷

۸. مجموع درجه رئوس گراف G با اندازه ۱۲ برابر است با:

د. ۴۸

ج. ۲۴

ب. ۱۲

الف. ۶

۹. می‌خواهیم ۱۰ سکه یک جور را بین چهار نفر تقسیم کنیم. تعداد راههای انجام این کار کدام است؟

د. ۲۸۶

ج. ۸۶

ب. ۶۸

الف. ۳۴

۱۰. تعداد یالهای گراف کامل K_q کدام است؟

$$\frac{q(q-1)}{2}$$

$$\frac{q(q+1)}{2}$$

ب. $q(q+1)$

الف. q

بزرگترین مرکز فروش نوبه‌بالات از مدرسه تا دکترا با پانچمرستی و غیره
خرید و فروش کتابهای دانشگاه پیام نور. ارائه کلیه خدمات دانشجویی



نشر تر

ملاحظات

نام درس: ریاضی مقدماتی ۲

تعداد سؤال: نسی ۳۰ تکمیلی -- تشریحی -

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - فناوری اطلاعات - علوم کامپیوتر و صنایع - مدیریت پروژه زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۱۰۰ دقیقه تشریحی -- دقیقه

تعداد کل صفحات: ۴

کد درس: ۹۹۷۵۹

۱۱. باقیمانده تقسیم 2^{30} بر ۱۷ کدام است؟

۱۴. د.

۱۳. ج.

۱۲. ب.

الف. ۱۱

۱۲. در صورتی که Φ تابع حسابی اویلر باشد مقدار $\Phi(105)$ کدام است؟

۶۰. د.

۴۸. ج.

۲۴. ب.

الف. ۱۲

۱۳. تاس همگن را با چشم بسته انداخته ایم. برآمد حاصل را نگفته اند، ولی اعلام کرده اند که برآمد حاصل عددی زوج است. احتمال اینکه شماره ۴ ظاهر شده باشد چقدر است؟

 $\frac{1}{6}$. د. $\frac{1}{5}$. ج. $\frac{1}{3}$. ب. $\frac{1}{2}$. الف.۱۴. سکه ای را متوالیاً می اندازیم. سکه منصف نیست. تعداد دفعاتی که سکه را می اندازیم تا برای اولین بار شیر ظاهر شود را X نامیدیم. X چه مقداری اختیار می کند؟

همه مقادیر اعداد طبیعی. د. ✓

 $X = 1000$. ج. $X = 100$. ب. $X = \frac{1}{2}$. الف.۱۵. دو پیشامد A و B از یک فضای نمونه ای مستقل اند اگر و فقط اگر: $P(A \cup B) = P(A).P(B)$. ب. $P(A \cap B) = P(A).P(B)$. الف. ✓ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$. د. $P(A \cap B) \neq P(A).P(B)$. ج.۱۶. برای $n \geq 2$ عبارت $\binom{n}{2} + \binom{n}{3} + \dots + \binom{n}{n}$ برابر کدام گزینه است؟ $\binom{n}{2}$. د. $\binom{n+1}{2}$. ج. $\binom{n+1}{3}$. ب. $\binom{n}{3}$. الف.۱۷. چند عضو از مجموعه $A = \{n \in \mathbb{N} / 1 \leq n \leq 6300\}$ نه بر ۵ تقسیم پذیرند و نه بر ۳؟

۳۶۳۰. د.

۳۳۶۰. ج. ✓

۳۳۰۶. ب.

۶۰۳۳. الف.

۱۸. باقیمانده تقسیم هر عدد بر ۶ برابر است با:

الف. باقیمانده تقسیم تفاضل رقم یکان این عدد بر دو برابر مجموع بقیه ارقام این عدد بر ۶.

ب. باقیمانده تقسیم مجموع ارقام بر ۶.

ج. باقیمانده تقسیم رقم راست بر ۶.

د. باقیمانده تقسیم حاصل ضرب ارقام آن عدد بر ۶.

۱۹. باقیمانده تقسیم 6^{48} بر ۱۳ کدام است؟

۱۲. د.

۳. ج.

۲. ب.

الف. ۱

۲۰. رقم یکان 33^{243} کدام است؟

۷. د. ✓

۶. ج.

۵. ب.

الف. ۴

بزرگترین مرکز فروش نوبتولات از مدرسه تا دکتر با پانچر تری و تیر محر
خرید و فروش کتب بومی دانشگاه پیام نور. ارائه کلیه خدمات دانشجویی

مکاتبات



۰۹۱۴

متفاوت بیاندیشیم، گزینه هیچکدام را نیک برنیم

نام درس: ریاضی مقدماتی ۲

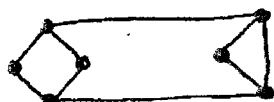
تعداد سؤال: هفتی ۳۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر - فناوری اطلاعات - علوم کامپیوتر و صنایع - مدیریت پروژه زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۱۰۰ دقیقه تشریحی --

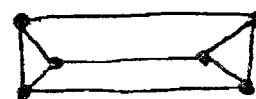
تعداد کل صفحات: ۴

کد درس: ۹۹۷۵۹

۲۱. کدام گراف زیر منتظم است؟



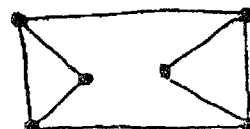
ب.



الف. ✓



د.



ج.

۲۲. کدام گزینه نادرست است؟

الف. هر گراف همیلتنی همبند است.

ب. برای هر $p \geq 3$ ، K_p گراف همیلتنی است.

ج. اگر G ، همیلتنی باشد، آنگاه به ازای هر رأس v از گراف G ، $\deg_v \geq 1$.

د. اگر درختی p رأس و q یال داشته باشد آنگاه $p = q + 1$.

۲۳. کدام گزینه صحیح است؟

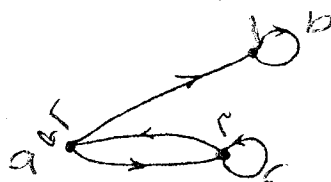
الف. حاصل ضرب هر دو عدد فرد، عددی زوج است.

ب. حاصل ضرب سه عدد طبیعی متوالی بر ۶ تقسیم پذیر است.

ج. هر زیر مجموعه غیر تهی از اعداد صحیح، دارای کوچکترین عضو است.

د. برای هر عدد طبیعی $m \geq 2$ ، $p\binom{m}{p} + \frac{m^p}{p} = m$.

کدام است؟



۲۴. ماتریس مجاورت گراف جهت دار

a b c

$$a \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

د.

a b c

$$a \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

ج.

a b c

$$a \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

ب. ✓

a b c

$$a \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

الف.

۲۵. یک رابطه بازتابی است اگر و تنها اگر گراف جهت دار متناظر با آن در هر رأس:

الف. بدون طوقه باشد. ب. دارای یک طوقه باشد. ج. درجه رئوس فرد باشد. د. درجه رئوس زوج باشد.

نام درس: ریاضی مقدماتی ۲

تعداد سوال: نهی ۳۰ تکمیلی - تشریحی -

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - فناوری اطلاعات - علوم کامپیوتر - صنایع - مدیریت پروژه زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۱۰۰ دقیقه تشریحی - - ۱۰۰ دقیقه

کد درس: ۹۹۷۵۹

تعداد کل صفحات: ۴

۲۶. اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشد وقتی $P(B) \neq 0$ ، احتمال پیشامد A به شرط اینکه پیشامد B رخ دهد کدام است؟

$$P(A|B) = \frac{P(A \cup B)}{A} \quad \text{ب.}$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{A} \quad \text{الف.}$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{B} \quad \text{د.}$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cup B)}{B} \quad \text{ج.}$$

۲۷. سکه‌ای که منصف نیست را متوالیاً پرتاب می‌کنیم، تعداد دفعاتی که سکه را می‌اندازیم تا برای اولین بار رو ظاهر شود را:

ب. تابع جرم احتمال گوئیم.

الف. توزیع برنولی گوئیم.

د. تابع احتمال متغیر تصادفی گوئیم.

ج. متغیر تصادفی گوئیم.

۲۸. دو سکه را پرتاب می‌کنیم پیشامد اینکه حداقل یک بار رو بیاید، چند عضو دارد؟

د. ۴

ج. ۳

ب. ۲

الف. ۱

۲۹. تعداد توابع پوشا از یک مجموعه چهار عضوی B به یک مجموعه ۳ عضوی A کدام است؟

د. ۲۸

ج. ۸۳

ب. ۳۶

الف. ۶۳

۳۰. مجموعه تمام اعداد صحیح که به پیمانه هفت با عدد چهار همنهشت‌اند عبارتند از:

$$\{v + 4k / k \in \mathbb{Z}\} \quad \text{ب.}$$

$$\{4 + vk / k \in \mathbb{Z}\} \quad \text{الف.}$$

$$\{11 + 4k / k \in \mathbb{Z}\} \quad \text{د.}$$

$$\{4 + 11k / k \in \mathbb{Z}\} \quad \text{ج.}$$

سوال: لایه حاوی ۵ مورد قرمز و ۲ سیاه و ۱ سفید است. ۳ مورد خارج می‌کنیم.

الف. ۳ مورد قرمز
ب. ۲ مورد قرمز و ۱ سفید
ج. ۲ مورد قرمز و ۱ سیاه
د. ۱ مورد قرمز و ۲ سیاه

$$\frac{\binom{4}{2} \binom{1}{1}}{\binom{8}{3}}$$

$$\frac{\binom{4}{2} \binom{1}{1}}{\binom{8}{3}}$$

$$\frac{\binom{4}{2} \binom{1}{1}}{\binom{8}{3}}$$

$$[4] = \{vk + 4\}$$

احتمال کشیدن ۴ دران ۴۷ و احتمال کشیدن ۴ دران ۴۷
اینکه دران را بکشیم یا بکشیم ۲۴ و احتمال بکشیم ۲۴
برگشت ۴۷ به ۴۷ - ۲۴ = ۲۳
۲۳ به ۴۷

بزرگترین مرکز فروش نوبت‌بالات از مدرسه تا کتر با پانچر تستی و غیره
خرید و فروش کالاهای دانشگاه پیام نور. ارائه کلیه خدمات دانشجویی

