

بسم الله الرحمن الرحيم

پاسخنامه تشریحی ریاضیات

تقدیم به ساحت مقدس حضرت زهرا(س)

Sajad

Sirvan

www.e-estekhdam.com

بزرگترین سایت استخدامی کشور
ای استخدام

ببخشید اگر بد خطه اخه کم خونی شدید دارم دستام میلرزه حلال کنید

1

- بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ -

Date:
Subject:
Mo
Tu
We
Th
Fr

1- اگر A و B دو مجموعه غیر تهی باشند $(B' - A)'$ با کدام مجموعه برابر است؟

$B \cup A' \quad B \cup A \quad B \cap A' \quad B' \cap A'$

(I) $(B')' = B \Rightarrow$ جایگزینی $B - A' \rightarrow B \cap A$

(II) $(B' - A)' = (B')' - A'$

توجه کنید که این سوال ایراد دارد یعنی جواب صحیح \emptyset خالی کزینده نیست اما

بعلت شباهت جواب با کزینده دوم به ناچار کزینده دوم را انتخاب می کنیم

پس کزینده ۲ صحیح است.

2- اگر $f = \{(1, 2), (3, -4), (5, -1), (7, 0)\}$ و

$g = \{(2, -2), (4, 5), (1, 1)\}$

باشد حاصل $f \circ g(x)$ کدام است؟
۲ ۱۲ ۴ ۱۱ ۲ ۱۲
-۱۱۴ -۴ ۱۳

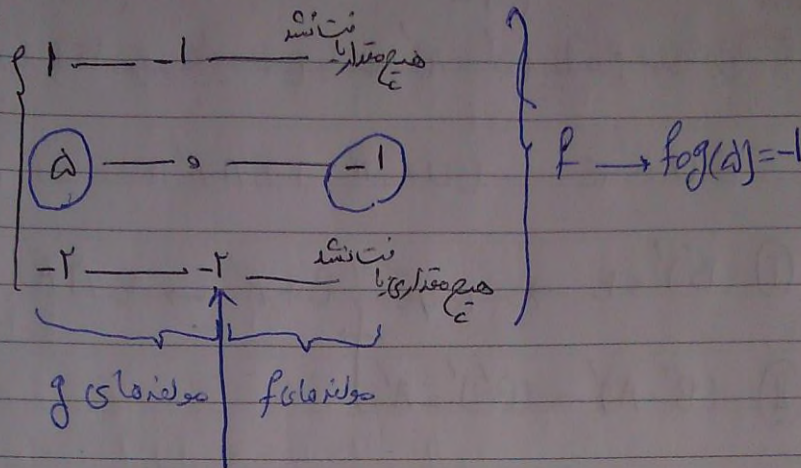
روش اول: (روش کنکوری) ابتدا مولفه های g را بصورت ستونی نوشته

سپس از روی مولفه دوم g و تطبیق با مولفه اول f مقدار ترکیب در تابع را

بدست می آوریم یعنی:

(۲)

Date:
Subject:
Mo
Tue
Wed
Thu
Fri



رابطه بین f و g
یعنی اولی g و دومی f

$$f \circ g(1) \rightarrow f(g(1)) \rightarrow f(0) = -1 \quad \text{اولی (دوم)}$$

↑
ابتدا مقدار $g(1)$

$$g(1) = 0$$

اولی و دومی

$$\begin{matrix} (\cancel{1}, 0) & (\cancel{0}, -1) & = & (1, -1) \\ g & f & & \end{matrix}$$

3

Date:
Subject:
Mo
Tu
We
Th
Fri

$$\frac{2}{3} (1)$$

$$\frac{2}{3} (1)$$

۳۴ - حاصل عبارت $\log_{114} \sqrt[3]{4}$ کدام است؟

$$\frac{1}{3} (2)$$

$$\frac{2}{3} (2)$$

$$\log_{114} \sqrt[3]{4} = \log_{4^3} \sqrt[3]{4^2 \times 4^1} = \log_{4^3} \sqrt[3]{4^3} \quad \text{باسف:}$$

$$(4^3)^n = 4^{\frac{2}{3}} \Rightarrow 4^{3n} = 4^{\frac{2}{3}} \rightarrow 3n = \frac{2}{3}$$

$$n = \frac{2}{9}$$

و اما مشکل ترین سوال (فدایی بیست و یک ساعت و نیم وقت صرفه گرفت)

۴- اگر فرض رأس سهمی $y = ax^2 - 2x - 19$ برابر ۱۹ باشد، سهمی

مورد n ها را در نقاط قطع کند؟
۳ و ۲ (۱) و ۳ (۲) و ۳ (۳) و ۵ (۴) و ۳

$$y = ax^2 - 2x - 19 \rightarrow \text{صورت} = \text{مستقیم} = 0 \quad \left. \begin{array}{l} 2a = 2 \\ y = 0 \end{array} \right\} \text{باسف:}$$

$$0 \mid -19 \quad 0 \mid 1$$

جایگزین در معادله

$$-19 = 1 - 2 - 3a \rightarrow a = 5$$





Date:
 Subject:
 Mo
 Tu
 We
 Th
 Fri

۷- اگر ماتریس A ، معکوس ماتریس A^{-1} را بیابید

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

→ این a_{rr} کلاس است

$$-2 \quad (4) \quad -\frac{3}{2} \quad (3) \quad \frac{1}{2} \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

اول همواره در ترمینال: (تست به خط آخر)

$$|A| = \det A = 0(\cancel{\quad}) + 0(\cancel{\quad}) + 1(-2) = -2$$

$$\Delta_{rr} = (-1)^{r+r} = 1 \quad \begin{vmatrix} -1 & 3 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} = -1 \quad (\text{همه کلاس } a_{rr})$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} A^*$$

← الحاقی
کلاس

$$A^{-1}_{rr} = \frac{1}{-2} \begin{bmatrix} -1 \\ \end{bmatrix} = \frac{1}{2}$$

۱- حاصل انتگرال $\int_0^2 (2m-1)(2m) dm$ را بیابید

ضرب کن

$$\int_0^2 (4m^2 - 2m) dm$$

حالا انتگرال بگیر

4

Date:
Subject:
Sa
Su
Mo
Tue
Wed
Thu
Fri

$$\int_0^2 (4x^2 - 2x) dx \rightarrow 4 \left(\frac{x^3}{3} \right) - 2 \left(\frac{x^2}{2} \right) \Big|_0^2$$

$$2x^3 - \frac{2x^2}{2} \Big|_0^2 = 2(2)^3 - \frac{2(2)^2}{2} - 0$$

$$= 16 - 4 = 12$$

گزینه چهارم صحیح است...

۹. هر کدام از نمودارهای آماری فقط از فراوانی نسبی برای

- ۱) دایره‌ای
 - ۲) چند ضلعی
 - ۳) ستونی
 - ۴) مستطیلی
- اسم آن استفاده می‌شود؟

توجه: در درس آمار اصلاً نمودار ستونی و چند ضلعی نداریم پس ۲ و ۳ حذف.

۱) نمودار دایره‌ای فقط از فراوانی نسبی رسم می‌شود.

۴) نمودار مستطیلی همواره در دو دسته محورهای فراوانی مطلق است.

پاسخ: گزینه ۱

۱۰. اگر واریانس داده‌های آماری $d=4$ و $c=1$ و $a+b+1$ و 10

برای با صفر باشد، میانگین a و b و c و d کدام است؟





Sa Date:
 Su Subject:
 Mo
 Tu
 We
 Th
 Fr

این سوال معادله کتور آزاد تجربی سال ۸۲

نکته: اگر تمام داده‌ها با هم برابر باشند واریانس، انحراف معیار و ضریب

صفر است و برعکس ...

$$10 \text{ و } a \text{ و } b+1 \text{ و } c-1 \text{ و } d-4$$

این سوال دو تا پاسخ‌داره

$$\sigma^2 = 0 \rightarrow a = b = c = d$$

مالا اگر درسته درسته بستگی به منطق

$$a = 10 \text{ و } b + 1 = 10 \rightarrow b = 9$$

$$c - 1 = 10 \rightarrow c = 11$$

$$d - 4 = 10 \rightarrow d = 14$$

نیامداریه ...

$$\bar{x} = \frac{10 + 9 + 11 + 14}{4} = \frac{44}{4} = 11$$

$$a = b = c = d \rightarrow a = a = a = a$$

پاسخ دوم

$$a = 10 \rightarrow \bar{x} = \frac{10 + 10 + 10 + 10}{4} = \frac{40}{4} = 10$$

سوال رومبسته از خود دیدگاه نگاه کرد اما به مشکل پاسخ دادم ...

(A)

Date:
Subject:
Topic:
Date:

الف) تب اداره دارایی که سواری و وانت با دو می باشد به چند طریق می تواند
گروه مسافرین انتقال دهد تا برای ماهی ۳۰ نفر در استان مختلف اعزام شوند

شوند به طوری که حداقل ۲ سواری بین مسافرین های اعزامی باشد

۱) ۱۴۰ ۲) ۱۲۰ ۳) ۸۰ ۴) ۵۰

حداقل ۲ مسافرین سواری یعنی یا دو تا سواری یا سه تا سواری یعنی

$$\binom{10}{2} \binom{4}{1} + \binom{10}{3} \binom{4}{0} = 40 + 10 = 50$$

↑
↓

$$\frac{5!}{2! \times 3!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{2! \times 3!} = \frac{20}{2} = 10$$

$$\frac{4!}{1! \times 3!} = \frac{4 \times 3!}{1! \times 3!} = 4$$

$$\frac{5!}{3! \times 2!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{3! \times 2!} = 10$$

طبق قانون ۱ = ۱

$$\frac{4!}{4! \times 1!} = 1$$

گزینه صحیح است

9

Date:

Subject:

۱۲ شرکت بیمه A دارای ۴ کارشناس و شرکت بیمه B دارای ۵ کارشناس

است. این دو شرکت می‌خواهند برای صدفه جوئی از بین کارشناسان دو نفر

را برای هر دو شرکت بسیار خارت در یک بزرگراه انتخاب کنند. احتمال

این که هر دو نفر از بین شرکت باشند $\frac{4}{9}$ است.

$$P = \frac{n(A)}{n(S)}$$

فضای نمونه ای

$$n(S) = 4 + 5 = 9 \quad \rightarrow \quad \binom{9}{2} = \frac{9!}{2!7!} = 36$$

دو نفر از کل تعداد کارشناسان انتخاب کردیم

$$n(A) = \binom{4}{2} + \binom{5}{2} = 14$$

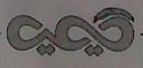
دو نفر از B یا L یا دو نفر از A

هر دو نفر از بین شرکت باشند پس با هر دو نفر از A

هستند یا از B حالا احتمال:

$$P = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{14}{36} = \frac{7}{18}$$

نیز ۲ صبح است



Date:
Su
Subject:
Mo
Tue
Wed
Thu
Fri

۱۳- جریت بزرگراه، سه خودروی بیرو، بیاید و اتوبوس تصادف کرده اند

احتمال اینکه خودروی بیرو بیاید نداشته باشد برابر ۱/۳ و

احتمال اینکه هر کدام از دو خودروی دیگر بیاید نداشته باشد

برابر ۱/۳ است. احتمال اینکه حداقل دو خودروی سواری

بیاید داشته باشد کدام است؟
۱/۳ و ۱/۳

۱/۳ و ۱/۳

تکلیف خود هم؛ توجه کنید دوستان این سه خودرو جریت نقطه خاص

که تصادف نکردن مشابهی ماستر جلوتر اون یکی ۲ ماستر عقبتر

توی صورت سوال ذکر شده در یک نقطه و با هم پس هر کدام

مستقل تصادف کردن لذا ما همونک از خود روها را مستقل فرض

کنیم یعنی بیرو اتوبوس بیاید

حداقل دو خودرو سواری یعنی یا دو تا سواری یا سه تا یا بیشتر

و دو خودروی سواری موجود یا در نظریه استریم استریم مستقل

$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$

بیرو بیاید



Date:
Subject:
Mo
Tue
Wed
Thu
Fri

و اما سخت ترین سوال احتمال این آزمون ۰۰۰
 چون پاسخ دارد که پاسخ دوم بعد از سوال ۱۵۱ گذاریم
 ۱۴- ده درصد از مراجعین کشته‌گان بیک بیمارستان در یک روز
 خاص دارای بیمه تکمیلی می باشند. احتمال این که در این روز

خاص پنجین بیماری که در این بیمارستان در میان می شود اولین بیماری
 باشد که بیمه تکمیلی دارد کدام است؟
 این سوال ایراد دارد

- ۱) $\frac{90}{100}$
- ۲) $\frac{90}{50}$
- ۳) $\frac{90}{100}$
- ۴) $\frac{90}{100}$

این سوال
 از در فراموشی توزیع دو جمله ای بر توی طرح است

یعنی

$$\binom{n}{k} p^k q^{n-k}$$
 با وجود اینکه این سوال

ایراد دارد اما پاسخ است
 نمودار مراجعین کشته‌گان
 اولین نفری که بیمه دارد
 نمود سوال نه نزدیک همه کل داده
 بنظر می آید هم می تواند
 ۹۰ درصد از آن
 ۹۰ درصد بیمه تکمیلی دارند

$$h = d$$

$$k = 1$$

$$q = \frac{90}{100}$$

$$p = \frac{10}{100}$$

$$\binom{5}{1} \times \left(\frac{10}{100}\right)^1 \times \left(\frac{90}{100}\right)^{5-1} = \frac{10}{100} \times \frac{90^4}{100^4} = \frac{90^4}{100^4}$$

Date:
Subject:

۱۵- یک زرع بعد از سال زنی مشترک برای آزمایش هیستیت بر آزمایشگاه صورت

احتمال مثبت بودن آزمایش به ترتیب برابر ۰.۸ و ۰.۵ است

اگر نتایج آزمایش زن (یا مرد) مثبت باشد در این صورت احتمال

اینکه هر دو نفر نتیجه آزمایش آن ها مثبت باشد کدام است؟

۱) ۰.۴۵ ۲) ۰.۴۵ ۳) ۰.۴ ۴) ۰.۳۰

توهم کنید دوستان که احتمال اینکه مرد یا زن بیمار باشد احتمال هر کدام

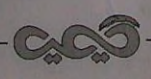
۰.۵ یعنی ۱/۲ است

بیمار
صفت بیولوژی

$$\left. \begin{aligned} & \frac{1}{2} \times \frac{0.5}{1.3} = \frac{0.25}{1.3} = \frac{1}{5.2} = 0.192 \\ & \frac{1}{2} \times \frac{0.8}{1.3} = \frac{0.4}{1.3} = \frac{4}{13} = 0.308 \end{aligned} \right\} \text{هر دو نفر باید با هم جمع شوند} \rightarrow 0.192 + 0.308 = 0.5$$

توهمینا صحیح است

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{8} = \frac{1}{3}$$



پیشتر من این جور در
اما توی گزینه ها نیست

پانزدهم سوال ۱۴

حالت دوم اول به فرض اولی گفته که کنار بزارم یعنی

$$h = d - 1 = 4$$

$$k = 1 - 1 = 0$$

$$p = \frac{10}{100}$$

$$\binom{4}{0} \left(\frac{10}{100}\right)^0 \left(\frac{90}{100}\right)^{4-0}$$

$$q = \frac{90}{100}$$

$$\frac{9^4}{10^4}$$

پیشتر بدقت نوشتیم کم فونی شدید داریم
و ستام می اندازد
بنظر من پانزدهم درست است اما توی گزینه ها
نیست

سوال
حب خدا و سیرت خود را با فکرت بپوشانید اگر دست خط بد بود
تغوی است
دوام

واسه سلامتی امام زمان (عج) و صلوات بفرست

* اللهم طهرني على محمد وآل محمد وعجل فرجه *

Sajjad
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ابن ۹۴ (Sivan)