باسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دیّر	دبیرستان نمونه دولتی امام خامنه ای دیر		نمره	مهر آموزشگاه
سوالات ارزشیابی نوبت: **دوم**	درس: آمار و احتمال	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی	
شامل ۱۲ سوال در۲ صفحه	تاریخ آزمون:۱۴۰۱/۰۳/۰۴	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه		
نام	نام‌خانوادگی	نام پدر	شعبه	نام دبیر
				اکبر سهولی

ردیف	سؤالات	بارم
۱	ارزش گزاره سوری روبرو را تعیین کنید و سپس نقیض آن را بنویسید. $\exists y\in\Re;\ y<0\ y^2\le 1$	۱
۲	دو افراز سه عضوی برای مجموعه $A=\{a,b,c,d,e\}$ را بنویسید.	۱
۳	**اگر دو عضو از اعضای مجموعه ی G حذف کنیم ، از تعداد زیر مجموعه های آن ۳۸۴ واحد کم می شود . مجموعه ی $P(G)$ (مجموعه ی توانی مجموعه ی G) چند عضو دارد ؟**	۱
۴	با استفاده از جبر مجموعه ها ثابت کنید $(A-B)\cup(A\cap B')\cap[(B-A)\cup A']=\Phi$	۲
۵	**با توجه به مجمو عه های داده شده ضرب دکارتی $A\times B$ را رسم کنید** **الف)** $B=[2,+\infty)$ **و** $A=[-2,3)$ $A=[1,3)$ **و** $B=\{-1,1,2\}$	۲
۶	دو ظرف داریم. در اوّلی ۴ مهره سبز و ۳ مهره قرمز و در دومی ۳ مهره سبز و ۵ مهره قرمز وجود دارد. از ظرف اوّل یک مهره به‌طور تصادفی برمی‌داریم و بدون مشاهده آن را به ظرف دوم منتقل می‌کنیم. اکنون یک مهره از ظرف دوم بیرون می‌آوریم؛ با چه احتمالی این مهره سبز است؟	۲

۷	۵۰ درصد واجدین شرایط در شهر A و ۸۰ درصد واجدین شرایط در شهر B در انتخابات شورای شهر شرکت کرده‌اند. اگر تعداد واجدین شرایط شهر A سه برابر تعداد واجدین شرایط شهر B باشد و فردی به تصادف از بین رأی‌دهنده‌های این دو شهر انتخاب شود، به چه احتمالی از شهر A خواهد بود؟	۲
۸	فرض کنید از بین چهار کارت با شماره‌های ۱ تا ۴ کارتی را به‌تصادف انتخاب می‌کنیم و سپس سکه‌ای را به تعداد عدد کارت پرتاب می‌کنیم. اگر ۲ بار رو بیاید، احتمال اینکه شمارهٔ کارت خارج شده ۳ باشد چقدر است؟	۲
۹	اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند به‌طوری‌که $P(A\cap B)=$ ۰/۱ و $P(A\cap B')=$ ۰/۴، حاصل $P(A\cup B')$ را به‌دست آورید.	۲
۱۰	در پرتاب یک تاس، احتمال مشاهدهٔ هر عدد، متناسب با همان عدد است. اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم، احتمال اینکه عدد مشاهده شده، کمتر از ۴ باشد را تعیین کنید.	۲
۱۱	فرض کنید از یک جامعه ۱۰۰ نفره بخواهیم ۲۰ نفر را در هر یک از حاتهای زیر انتخاب کنیم کدام روش نمونه گیری مناسب تر است؟(تصادفی ساده -طبقه ای – خوشه ای – سامانمند) الف) اگر جامعه به دو قسمت ۵۰ تایی تقسیم و از هر قسمت نمونه تصادفی ۱۰ تایی انتخاب کنیم. ب) اگر جامعه به تصادف به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم و دو قسمت به عنوان نمونه انتخاب کنیم. ج) اگر جامعه به تصادف به ۲۰ قسمت مساوی تقسیم و از هر قسمت عضو شماره ۳ انتخاب کنیم. د) ۱۰ نفر را به تصادف از ۱۰۰ نفر انتخاب می کنیم.	۲
۱۲	**اگر یک نمونه به اندازه ۴ داشته باشیم به طوریکه** $0,1,2,5$ **و انحراف معیار برابر با** $\sigma=1.87$ **یک فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای میانگین بنویسید.**	۱

« موفق باشید »

Subject
Date

① درست است

$\exists y \in R;\ y \geq 0,\ y^2 = 1$

$y = -1$ ✓

نقیض ← $\forall y \in R;\ y \geq 0\ \ y^2 > 1$

② $\{a,b,c\}\ \{d\}\ \{e\}$ ← حداقل دو تا از آن

$\{a,b\}\ \{c,d\}\ \{e\}$

③ $n(G) = p$ $\quad p\ \ p-2$ $\quad 2-2 = 348$

$2^{p-2}(4-1) = 2^{p-2} \times 348 = 128 \times 2^{p-2}$ $\quad p-2$

$n(P(G)) = 2^p = 2^{12}$ $\quad p-2 = 7$

$p = 9$

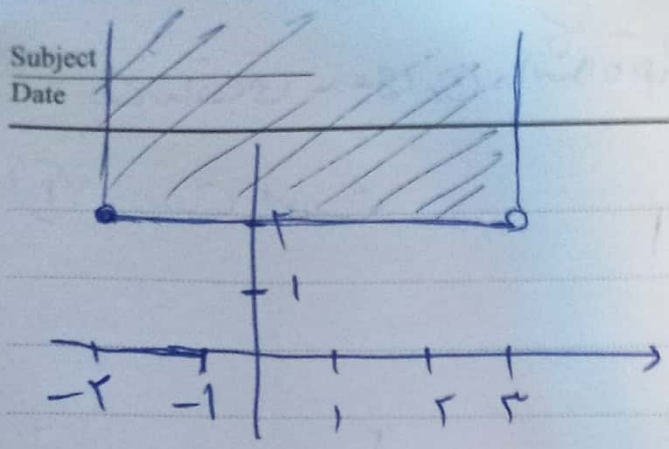
④ $(A-B) \cup (A \cap B') \cap [(B-A) \cup A'] = \emptyset$

$(A \cap B') \cup (A \cap B') \cap [(B \cap A') \cup A'] =$

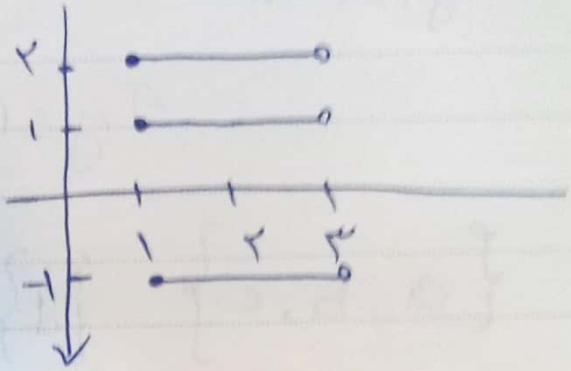
$(A \cap B') \cap (A') = (A \cap A') \cap B' = \emptyset \cap B' = \emptyset$

P4PCO

Scanned with CamScanner



الف ۵



۶) چون از نتیجه رخداد اول خبر نداریم احتمال برابر با بیرون آوردن مهره‌ای از ظرف دوم بدون محاسبه حالت اول دانست.

$$n(S) = 3+5 = 8 \qquad P(A) = \frac{3}{8}$$

$$n(A) = 3n(B) \qquad n(S) = n(A) + n(B) = 4n(B) \quad (۷)$$

$$n(S') = \frac{50}{100} \times 3n(B) + \frac{80}{100} n(B) = \frac{230}{100} n(B)$$

$$P(C) = \frac{P(A)}{n(S')} = \frac{\frac{50}{100} \times 3n(B)}{\frac{230}{100} n(B)} = \frac{15}{23}$$

۸

Scanned with CamScanner

Subject
Date

تعداد حالت های ممکن کارت برداشته شده ۳ تا است . یا ۲ آمده یا ۳ یا ۴ .

$P(C)$: ⟵ احتمال برد آسون ۲ بار

$P(C) = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{3}{8} + \frac{1}{2} \times \frac{4}{16}$:

اگر ۲ بیاد اگر ۳ بیاد اگر ۴ بیاد

$\frac{1}{16} + \frac{3}{32} + \frac{4}{32} = \frac{2+4+4}{32} = \frac{10}{32} = \frac{1}{4}$

(۹)

$P(A \cap B) = P(A) \times P(B) = 0,1$

$P(A \cap B') = P(A) \times P(B') = P(A) \times (1 - P(B)) = 0,4$

$P(A) - P(A) \times P(B) = P(A) - 0,1 = 0,4$

$P(B) = 0,1 P(A) = 0,8$ $P(A \cup B') = P(A) + P(B') - P(A \cap B')$

$0,5 + 0,8 - 0,4 = 0,9$

(۱۰)

$x + 2x + 3x + 4x + 5x + 6x = 1$

$x = \frac{1}{21}$ $P(A) = \frac{x}{\text{[illegible]}} + \frac{2x}{\text{[illegible]}} + \frac{3x}{\text{[illegible]}} = \frac{2+2+1}{21}$,

$P(A) = \frac{4}{21}$, $\frac{2}{7}$

PdPCO

Scanned with CamScanner

الف) طبقه‌ای ب) خوشه‌ای ج) سامانمند د) تصادفی

(۱۴)

$$\bar{x} = \frac{0+1+2+5}{4} = \frac{8}{4} = 2$$

$$\bar{x} - \frac{2\sigma}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + \frac{2\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$2 - \frac{2 \times 1.87}{2} < \mu < 2 + \frac{2 \times 1.87}{2}$$

$$0.13 < \mu < 3.87$$

Scanned with CamScanner