Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

بسمه تعالی - آموزش و پرورش منطقه ۵ - دبیرستان علامه امینی (ره) - دوره دوم تعداد صفحات : ۳ صفحه

برگه سوالات امتحان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴- ۱۴۰۳ درس : آمارواحتمال رشته: ریاضی تاریخ : ۰۶/ ۱۰/ ۱۴۰۳ مدت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی: پایه : یازدهم

نمره(به عدد)	نمره(به حروف)	نام دبیر : جناب آقای لکستانی	امضاء دبیر :

ردیف	سؤال	بارم
۱	**گزاره بودن یا نبودن عبارت‌های زیر را بررسی کنید؟** الف) هر عدد زوج بزرگتر از ۲ را می‌توان به‌صورت حاصل جمع دو عدد اول نوشت. ب) ژاپن یک کشور آمریکایی است. ج) آیا سعدی شاعر بود؟ د) به‌به! چه غذای لذیذی!	۱
۲	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** الف) با آوردن ..... در اول گزاره‌نما، گزاره‌نما به ..... تبدیل می‌شود. ب) احتمال برخورد گلوله به هدف به عدم برخورد آن $\frac{۳}{۴}$است. احتمال عدم برخورد ..... است.	۰/۵
۳	**به کمک جدول ارزش گزاره‌ها، نشان دهید:** $\sim (p \Rightarrow \sim q) \equiv p \wedge q$	۱
۴	**اگر $(p \Rightarrow q \vee r) \sim$ نادرست باشد، ارزش گزاره $(p \wedge (q \Rightarrow r)) \Leftrightarrow (q \vee \sim r)$ را مشخص کنید.**	۱/۵
۵	**ارزش گزاره‌های سوری زیر را مشخص کنید و سپس نقیض هر یک را بنویسید.** الف) $\forall x \in \mathbb{R}; \frac{x^۲ - ۱}{x - ۱} = x + ۱$ ب) $\exists x \in \mathbb{R}; \frac{x - ۳}{۵} = ۰$	۱/۵
۶	**اگر ۲ عضو به مجموعه A اضافه کنیم به تعداد زیرمجموعه‌های آن ۴۸ واحد اضافه می‌شود. مجموعه A چند زیرمجموعه ۲ عضوی دارد؟**	۱

www.kanoon.ir

برگه سوالات امتحان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴– ۱۴۰۳ درس : آمارواحتمال رشته: ریاضی تاریخ : ۰۶/ ۱۰/ ۱۴۰۳ مدت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی: **پایه : یازدهم**

ردیف	سؤال	بارم
۷	به روش عضوگیری ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ باشد، آنگاه $A \cap C \subseteq B \cap D$.	۱
۸	با استفاده از جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: ۱) $(A-B)\cup(B-A)=(A\cup B)-(A\cap B)$ ۲) $A-(B\cap C)=(A-B)\cup(A-C)$	۱/۵ ۱
۹	اگر $A=\{-۱,۰,۱\}$ و $B=\{-۳,-۱,۱\}$ دو مجموعه باشند، مجموعه $A^۲-A\times B$ را با اعضا مشخص کنید.	۱/۵
۱۰	اگر $A=[-۱,۵]$ و $B=[-۲,۳]$ نمودار $A\times B$ را رسم نمایید.	۰/۵
۱۱	یک تیم والیبال ۱۴ نفر عضو دارد که قد هیچ ۲ نفری برابر نیست. فرض کنید یکی پس از دیگری وارد سالن بشوند. احتمال این‌که اولین کسی که وارد می‌شود کوتاه‌ترین قد را داشته باشد چقدر است؟	۰/۵
۱۲	ثابت کنید اگر $B \subseteq A$ باشد، آنگاه $P(A-B)=P(A)-P(B)$.	۱

www-kanoon-ir

برگه سوالات امتحان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴- ۱۴۰۳ درس : آمارواحتمال رشته: ریاضی تاریخ : ۰۶/ ۱۰/ ۱۴۰۳ مدت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی: **پایه : یازدهم**

ردیف	سؤال	بارم
۱۳	**اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند و داشته باشیم $P(A\cup B)=۰/۶$ و $P(A)=۰/۴$ و $P(B)=۰/۵$ آن‌گاه مطلوب است:** الف) احتمال اینکه دقیقاً یکی از ۲ پیشامد رخ دهد. ب) احتمال اینکه هیچ‌کدام رخ ندهند.	۱/۵
۱۴	**عددی به تصادف از مجموعه $S=\{۱,۲,۳,\ldots,۵۰۰\}$ انتخاب می‌کنیم. مطلوبست احتمال اینکه:** الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۵ بخش‌پذیر باشد. ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش‌پذیر باشد ولی بر ۵ نباشد.	۱/۵
۱۵	**یک تاس به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال آمدن هر وجه با عدد آن وجه متناسب است؛ این تاس را یک بار پرتاب می‌کنیم. مطلوب است احتمال آنکه:** الف) ۴ نیاید. ب) بزرگتر از ۴ بیاید.	۲
۱۶	**در یک آزمایش تصادفی $S=\{x,y,z\}$ فضای نمونه است. اگر $P(\{x,y\})=\frac{۲}{۳}$ و $P(\{x,z\})=\frac{۱}{۲}$، احتمال وقوع هر یک از پیشامدهای ساده را به‌دست آورید.**	۱/۵
	جمع بارم	۲۰

www-kanoon-ir

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) و ب) جملات خبری هستند پس گزاره می‌باشند.

ج) سوالی است پس گزاره نیست.

د) تحسینی است پس گزاره نیست.

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۳)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) سور- گزاره

ب) $\frac{۴}{۷}$

$$\frac{P(A)}{P(A')}=\frac{۳}{۴} \Rightarrow \frac{۱-P(A')}{P(A')}=\frac{۳}{۴}$$
$$\Rightarrow ۴-۴P(A')=۳P(A')$$
$$\Rightarrow P(A')=\frac{۴}{۷}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۲۱)

پاسخ سؤال ۳: (۱ نمره)

p	q	~ q	p ⇒ ~ q	~ (p ⇒ ~ q)	p ∧ q
د	د	ن	ن	د	د
د	ن	د	د	ن	ن
ن	د	ن	د	ن	ن
ن	ن	د	د	ن	ن

$\underbrace{\qquad\qquad}_{\equiv}$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۱۰)

پاسخ سؤال ۴: (۱/۵ نمره)

$$\sim p \Rightarrow (q \vee r) \equiv F \longrightarrow \begin{cases} \sim p \equiv T & \longrightarrow p \equiv F \\ q \vee r \equiv F & \longrightarrow \begin{cases} q \equiv F \\ r \equiv F \end{cases} \end{cases}$$

$$(q \vee \sim r) \Leftrightarrow (p \wedge (q \Rightarrow r))$$
$$\equiv (\underbrace{F \vee T}_{T}) \Leftrightarrow (\underbrace{F \wedge (F \Rightarrow F)}_{F}) \equiv F$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۷ تا ۱۳)

پاسخ سؤال ۵: (۱/۵ نمره)

الف) غلط نقیض $\Leftarrow \exists x \in \mathbb{R}; \frac{x^۲-۱}{x-۱} \neq x+۱$

ب) درست نقیض $\Leftarrow \forall x \in \mathbb{R}; \frac{x-۳}{۵} \neq ۰$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۱۸)

پاسخ سؤال ۶: (۱ نمره)

$$۲^n+۴۸=۲^{n+۲} \Rightarrow ۲^n+۴۸=۲^n \times ۲^۲$$
$$\Rightarrow ۲^n+۴۸=۴\times ۲^n \Rightarrow ۴\times ۲^n-۲^n=۴۸$$
$$\Rightarrow ۳\times ۲^n=۴۸$$
$$\Rightarrow ۲^n=۱۶ \Rightarrow n=۴$$

تعداد زیرمجموعه ۲عضوی مجموعه A، $C(۴,۲)=۶$ می‌باشد.

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۲۱)

www-kanoon-ir

پاسخ سؤال ۷: (۱ نمره)

$$\text{فرض}: \begin{cases} A \subseteq B \Rightarrow \forall x; x \in A \Rightarrow x \in B \\ \text{و} \\ C \subseteq D \Rightarrow \forall x; x \in C \Rightarrow x \in D \end{cases}$$

$$\forall x; x \in A \cap C \Rightarrow \begin{cases} x \in A \xrightarrow{\text{فرض}} x \in B \\ \text{و} \qquad\qquad \text{و} \\ x \in C \xrightarrow{\text{فرض}} x \in D \end{cases} \Rightarrow x \in B \wedge x \in D \Rightarrow x \in B \cap D$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۲۵)

پاسخ سؤال ۸: (۲/۵ نمره)

$$\begin{aligned} ۱)\ (A-B)\cup(B-A) &= (A\cap B')\cup(B\cap A') \\ &= [(A\cap B')\cup B)]\cap[(A\cap B')\cup A'] \\ &= [(A\cup B)\cap(\underbrace{B'\cup B}_{u})]\cap[(\underbrace{A\cup A'}_{u})\cap(B'\cup A')] \\ &= (A\cup B)\cap(A'\cup B') = (A\cup B)-(A\cap B) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ۲)\ A-(B\cap C) &= A\cap(B\cap C)' = A\cap(B'\cup C') \\ &= (A\cap B')\cup(A\cap C') \\ &= (A-B)\cup(A-C) \end{aligned}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۳۸)

پاسخ سؤال ۹: (۱/۵ نمره)

$$A = \{-۱, ۰, ۱\}$$

$$B = \{-۳, -۱, ۱\}$$

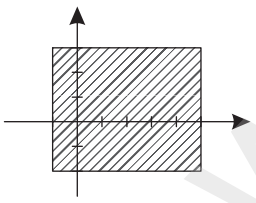
$$A\times B = \{(-۱,-۳),(-۱,-۱),(-۱,۱),(۰,-۳),(۰,-۱),(۰,۱),(۱,-۳),(۱,-۱),(۱,۱)\}$$

$$A^۲ = A\times A = \{(-۱,-۱),(-۱,۰),(-۱,۱),(۰,-۱),(۰,۰),(۰,۱),(۱,-۱),(۱,۰),(۱,۱)\}$$

$$A^۲ - A\times B = \{(-۱,۰),(۰,۰),(۱,۰)\}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۳۵)

پاسخ سؤال ۱۰: (۰/۵ نمره)



(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۳۸)

پاسخ سؤال ۱۱: (۰/۵ نمره)

پیشامد اینکه اولین کسی که وارد می‌شود، کوتاهترین قد را داشته باشد. :A

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۱۳!}{۱۴!} = \frac{۱}{۱۴}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۵۰)

پاسخ سؤال ۱۲: (۱ نمره)

$$\underbrace{P(A-B) = P(A) - P(A\cap B)}_{\text{اثبات}} \xrightarrow[P(A\cap B)=P(B)]{B\subset A} P(A-B) = P(A) - P(B)$$

$$A = (A-B)\cup(A\cap B) \rightarrow P(A) = P((A-B)\cup(A\cap B)) = P(A-B) + P(A\cap B) - \underbrace{P((A-B)\cap(A\cap B))}_{=۰ \text{ دو پیشامد } (A\cap B),(A-B) \text{ ناسازگارند}}$$

$$\Rightarrow P(A) = P(A-B) + P(A\cap B)$$

$$\Rightarrow P(A-B) = P(A) - P(A\cap B)$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۴۷)

www-kanoon-ir

پاسخ سؤال ۱۳: (۱/۵ نمره)

$P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)\Rightarrow ۰/۶=۰/۴+۰/۵-P(A\cap B)\Rightarrow P(A\cap B)=۰/۹-۰/۶=۰/۳$

الف) $P(A-B)+P(B-A)=P(A)-P(A\cap B)+P(B)-P(A\cap B)=۰/۴-۰/۳+۰/۵-۰/۳=۰/۳$

ب) $P(A'\cap B')=۱-P(A\cup B)=۱-۰/۶=۰/۴$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۴۷)

پاسخ سؤال ۱۴: (۱/۵ نمره)

بخش‌پذیری بر ۲: $P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{\left[\frac{۵۰۰}{۲}\right]}{۵۰۰}=\frac{۲۵۰}{۵۰۰}$

بخش‌پذیری بر ۵: $P(B)=\frac{n(B)}{n(S)}=\frac{\left[\frac{۵۰۰}{۵}\right]}{۵۰۰}=\frac{۱۰۰}{۵۰۰}$

بخش‌پذیری بر ۲ و ۵ $P(A\cap B)=\frac{n(A\cap B)}{n(S)}=\frac{\left[\frac{۵۰۰}{۱۰}\right]}{۵۰۰}=\frac{۵۰}{۵۰۰}$

الف) $P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)=\frac{۲۵۰}{۵۰۰}+\frac{۱۰۰}{۵۰۰}-\frac{۵۰}{۵۰۰}=\frac{۳۰۰}{۵۰۰}=\frac{۳}{۵}$

ب) $P(A-B)=P(A)-P(A\cap B)=\frac{۲۵۰}{۵۰۰}-\frac{۵۰}{۵۰۰}=\frac{۲۰۰}{۵۰۰}=\frac{۲}{۵}$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۴۷)

پاسخ سؤال ۱۵: (۲ نمره)

$P(۱)=k \quad / \quad P(۲)=۲k \quad / \quad P(۳)=۳k$

$P(۴)=۴k \quad / \quad P(۵)=۵k \quad / \quad P(۶)=۶k$

$\Rightarrow k+۲k+۳k+۴k+۵k+۶k=۱ \Rightarrow ۲۱k=۱ \Rightarrow k=\frac{۱}{۲۱}$

الف) $P(\text{نیاید }۴)=۱-\frac{۴}{۲۱}=\frac{۱۷}{۲۱}$

ب) $P(\text{بزرگتر از ۴ بیاید})=\frac{۵}{۲۱}+\frac{۶}{۲۱}=\frac{۱۱}{۲۱}$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۵۱)

پاسخ سؤال ۱۶: (۱/۵ نمره)

$$\left.\begin{array}{l}P(x)+P(y)+P(z)=۱\\ P(\{x,y\})=\frac{۲}{۳}\Rightarrow P(x)+P(y)=\frac{۲}{۳}\end{array}\right\}\Rightarrow \frac{۲}{۳}+P(z)=۱\Rightarrow \underline{P(z)=\frac{۱}{۳}}$$

$$P(\{x,z\})=\frac{۱}{۲}\Rightarrow P(x)+P(z)=\frac{۱}{۲}\xrightarrow{P(z)=\frac{۱}{۳}}P(x)+\frac{۱}{۳}=\frac{۱}{۲}$$

$$P(x)=\frac{۱}{۲}-\frac{۱}{۳}=\frac{۱}{۶}$$

$$\Rightarrow \underline{P(x)=\frac{۱}{۶}},\ \underline{P(y)=\frac{۱}{۲}}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحهٔ ۵۰)