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

شماره صندلی	اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ناحیه ۲ ری دبیرستان غیردولتی دخترانه دکترحسابی(دوره دوم) (سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳)	مهر آموزشگاه در تمام صفحات زده شود
سؤال		

نام و نام خانوادگی:	کلاس/ پایه: یازدهم	رشته: ریاضی	نام دبیر:خانم قنبرزاده	نام درس: آمار و احتمال
تاریخ امتحان : ۱۵ / ۱۰ / ۱۴۰۳	نوبت صبح/عصر : صبح	تعداد صفحه ۲	صفحه ۱	زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سؤال	بارم

۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) درآمد کارمندان بانک چقدر است، مثالی از علم احتمال است. ب) اگر A یک مجموعه n عضوی باشد، مجموعه $P(P(A))$ دارای 2^{2^n} عضو است. پ) اگر A یک مجموعه دلخواه باشد، آن گاه $A \times \emptyset = \emptyset$.	صحیح ☐ ☐ ☐	غلط ☐ ☐ ☐	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را پر کنید. الف) عبارت $(9-x^2)(2x+5)(x^2-5)=0$ یک گزاره نماست که باتوجه به مجموعه دامنه **D=R** ، مجموعه جواب آن دارای ..... عضو است. ب) اگر P یک گزاره دلخواه و F یک گزاره همواره نادرست باشد، آن گاه ... $P \vee F \equiv$ پ) به هر عضو فضای نمونه، ..... می گویند.			۰/۷۵
۳	عبارت مناسب را از بین پرانتز، انتخاب کنید. الف) ارزش گزاره سوری $\forall x \in R ; \frac{x^3+1}{x^3+1}=1$ ، برابر است با ..... (درست – نادرست) ب) اگر $\acute{A} \subset X$ و $A \subset X$ ،می توان نتیجه گرفت ..... . $(A=U \qquad X=\emptyset \qquad X=U)$ پ) اگر $A=\{1,2,3,4\}$ و $B=\{2,3,4,5\}$ باشند، مجموعه $(A \times B) \cap (B \times A)$ دارای ..... زوج مرتب است. (۴و۶و۹)			۰/۷۵
۴	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر ارزش گزاره $(p \wedge q) \Rightarrow r$ نادرست باشد، ارزش گزاره های $p \Leftrightarrow q$ و $\sim p \vee r$ به ترتیب کدام است؟ ۱) درست – درست ۲) درست – نادرست ۳) نادرست – درست ۴) نادرست – نادرست ب) ارزش گزاره «عددی طبیعی وجود دارد که نه اول است و نه مرکب» چیست و نقیض آن کدام است؟ ۱) درست – همه اعداد طبیعی اول نیستند یا مرکب نیستند. ۲) نادرست – همه اعداد طبیعی اول نیستند یا مرکب نیستند. ۳) درست- همه اعداد طبیعی اول هستند یا مرکب. ۴) نادرست – همه اعداد طبیعی اول هستند یا مرکب.			۱
۵	یک تاس به گونه ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد اول، چهار برابر احتمال وقوع هر عدد غیراول است. در پرتاب این تاس، احتمال این که عدد زوج مشاهده شود را بیابید.			۱/۵
۶	اگر $A=\{-2,4\}$ و $B=R$ ، نمودار حاصل ضرب دکارتی $A \times B$ را در دستگاه محورهای مختصات رسم کنید.			۰/۵
۷	برای هر پیشامد A، ثابت کنید: $p(\acute{A}\|B)=1-p(A\|B)$			۱
۸	تیم ملی والیبال ایران، ۱۴ بازیکن دارد که قد هیچ دو نفری برابر نیست. اگر یکی از بازیکن ها را به صورت تصادفی انتخاب کنیم: الف) احتمال این که آن بازیکن، بلندترین بازیکن تیم باشد، چقدر است؟ ب) بازیکن دیگری را به طور تصادفی انتخاب می کنیم و مشاهده می کنیم که از بازیکن اول، کوتاه قدتر است. در این صورت، احتمال این که بازیکن اول، بلند قدترین بازیکن تیم باشد چقدر است؟			۱

www.kanoon.ir

شماره صندلی	اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ناحیه ۲ ری دبیرستان غیردولتی دخترانه دکترحسابی(دوره دوم) (سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳)	مهر آموزشگاه در تمام صفحات زده شود
سؤال		
نام و نام خانوادگی:	کلاس/ پایه: یازدهم — رشته: ریاضی — نام دبیر:خانم یوسفی — نام درس: آمار و احتمال	
تاریخ امتحان : ۱۵ / ۱۰ / ۱۴۰۳	نوبت صبح/عصر : صبح — تعداد صفحه ۲ — صفحه ۲ — زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه	

ردیف	سؤال	بارم
۹	اگر $\mathrm{p(A\|B)} = \frac{۱}{۲}$ و $\mathrm{p(B\|A)} = \frac{۱}{۵}$ باشد، مقدار $p(A \cap B \mid A \cup B)$ را بیابید.	۱/۵
۱۰	اگر $S = \{x, y, z\}$ یک فضای نمونه ای باشد، $p(z), p(y), p(x)$ به ترتیب یک دنباله هندسی با قدر نسبت $\frac{۱}{۲}$ تشکیل می دهند. احتمال وقوع هر کدام از پیشامدها را بیابید.	۱/۲۵
۱۱	عددی را به طور تصادفی از بین اعداد ۱ تا ۲۰۰ انتخاب می کنیم. مطلوبست محاسبه احتمال این که عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد.	۱/۲۵
۱۲	هم ارزی زیر را به روش استدلال و بدون استفاده از جدول ارزش گزاره ها، ثابت کنید: $\sim \mathrm{p} \Rightarrow (\sim \mathrm{q} \Rightarrow \mathrm{r}) \equiv \mathrm{p} \vee \mathrm{q} \vee \mathrm{r}$	۱
۱۳	یکی از قوانین دمورگان در منطق گزاره ها را بنویسید و با جدول ارزش گزاره ، آن را اثبات کنید.	۱/۵
۱۴	اگر $A = \{y + ۳,۶, z\}$ و $B = \{x + ۲,۵, -۱\}$ ، با فرض $A \times B - B \times A = \emptyset$ بیشترین مقدار برای $x + y + z$ را بیابید.	۱/۵
۱۵	با استفاده از عکس نقیض ثابت کنید هرگاه n عددی صحیح و $n^۲$ مضرب ۳ باشد، n نیز مضرب ۳ می باشد.	۱
۱۶	تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه k+۲ عضوی، ۲۲۴ واحد کم تر از تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه k+۵ عضوی است. k را بیابید.	۱/۲۵
۱۷	ارزش گزاره زیر را مشخص کنید و سپس عکس گزاره و عکس نقیض آن را بنویسید. $\forall \mathrm{x} \in \mathrm{R} \;;\; x^۲ \geq ۴۹ \;\Rightarrow\; x \geq ۷ \;\vee\; x \leq -۷$	۱
۱۸	با استفاده از جدول ارزش۳ ثابت کنید: $p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \equiv (p \wedge q) \Rightarrow r$	۱/۵

«موفق باشید»

www-kanoon-ir

پاسخنامه آمار و احتمال:

۱) الف) X ب) ✓ ب) ✓ (۰/۷۵)

۲) الف) ۵ ب) F ب) تراز (۰/۷۵)

۳) الف) درست ب) $x=0$ ب) ۹ (۰/۸۵)

۴) الف) نزدیک ۳ ب) نزدیک ۳ (۱)

۵- $S=\{1,2,\dots,6\}$ $\quad p(2)=p(3)=p(5)=4x$

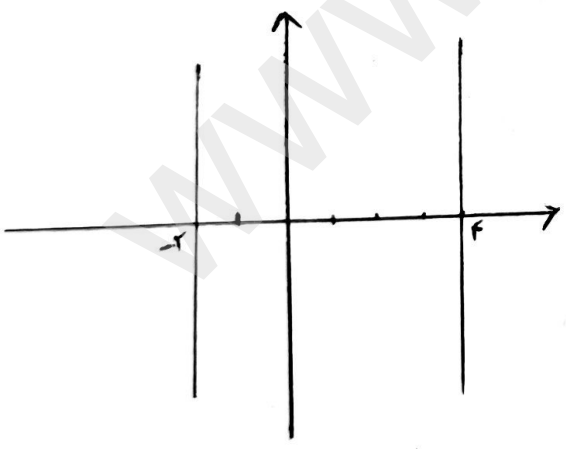
$p(1)=p(4)=p(6)=x$

$p(S)=1 \longrightarrow x+4x+4x+x+4x+x=1$ (۱/۵)

$\Rightarrow 15x=1 \longrightarrow x=\frac{1}{15}$

$p(\{2,4,6\})=\frac{4}{15}+\frac{1}{15}+\frac{1}{15}=\frac{6}{15}=\frac{2}{5}$

۶- (۰/۵)



۷- (۱)

$$p(A'|B)=\frac{p(A'\cap B)}{p(B)}=\frac{p(B-A)}{p(B)}$$

$$=\frac{p(B)-p(A\cap B)}{p(B)}=1-\frac{p(A\cap B)}{p(B)}=1-p(A|B)$$

www-kanoon-ir

الف) $P(A) = \frac{1}{12}$ (1) (۸)

ب) $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{P(A)}{P(B)} = \frac{\frac{1}{12}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{7}$

---

(۹)

$$P(A|B) = \frac{1}{2} \longrightarrow \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{1}{2} \longrightarrow P(B) = 2P(A \cap B)$$

$$P(B|A) = \frac{1}{5} \longrightarrow \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{1}{5} \longrightarrow P(A) = 5P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B \mid A \cup B) = \frac{P((A \cap B) \cap (A \cup B))}{P(A \cup B)} = \frac{P(A \cap B)}{P(A) + P(B) - P(A \cap B)}$$

$$= \frac{P(A \cap B)}{5P(A \cap B) + 2P(A \cap B) - P(A \cap B)} = \frac{P(A \cap B)}{6P(A \cap B)} = \frac{1}{6}$$

(۱,۵)

---

(۱۰)

$P(x)$, $\frac{1}{2}P(x)$, $\frac{1}{4}P(x)$

$$P(x) + \frac{1}{2}P(x) + \frac{1}{4}P(x) = 1$$

$$\Longrightarrow \frac{7}{4}P(x) = 1 \longrightarrow P(x) = \frac{4}{7}$$

$$P(y) = \frac{1}{2}P(x) = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$$

$$P(z) = \frac{1}{4}P(x) = \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{7} = \frac{1}{7}$$

(۱,۵)

$۲_{ک} \longrightarrow A$ $\quad$ $۳_{ک} \longrightarrow B$

(۱,۵) - ۱۱

$$n(A) = \left[\frac{200}{2}\right] = [100] = 100 \longrightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{100}{200}$$

$$n(B) = \left[\frac{200}{3}\right] = 66 \longrightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{66}{200}$$

$$n(A \cap B) = \left[\frac{200}{6}\right] = 33 \longrightarrow P(A \cap B) = \frac{33}{200}$$

$$P(A \cup B) = \frac{100}{200} + \frac{66}{200} - \frac{33}{200} = \frac{133}{200}$$

www.kanoon.ir

(۱۲) $\sim p \Rightarrow (\sim q \Rightarrow r) \equiv p \vee (\sim q \Rightarrow r)$

(۱)

$\equiv p \vee (q \vee r) \equiv p \vee q \vee r$

---

(۱۳) $\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$

(۱/۵)

از

$\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$

(اثبات یک مورد کافی است)

اثبات اول:

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \wedge q$	$\sim(p \wedge q)$	$\sim p \vee \sim q$
ر	ر	ن	ن	ر	ن	ن
ر	ن	ن	ر	ن	ر	ر
ن	ر	ر	ن	ن	ر	ر
ن	ن	ر	ر	ن	ر	ر
					~~	~~~
					✓	✓

اثبات دوم

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \vee q$	$\sim(p \vee q)$	$\sim p \wedge \sim q$
ر	ر	ن	ن	ر	ن	ن
ر	ن	ن	ر	ر	ن	ن
ن	ر	ر	ن	ر	ن	ن
ن	ن	ر	ر	ن	ر	ر
					~~	~~~
					✓	✓

---

(۱۴) $A \times B = B \times A \quad , \quad \begin{matrix} A \neq \emptyset \\ B \neq \emptyset \end{matrix} \rightsquigarrow A = B$

(۱/۵)

$x + ۲ = ۶ \longrightarrow \boxed{x = ۴}$

حالت اول $y + ۳ = ۵ \rightarrow y = ۲ \quad , \quad z = -۱ \longrightarrow \boxed{x + y + z = ۵}$

حالت دوم $y + ۳ = -۱ \rightarrow y = -۴ \quad z = ۵ \longrightarrow \boxed{x + y + z = ۵}$

$\longrightarrow \boxed{x + y + z = ۵}$

www.kanoon.ir

(۱۵) n مضرب ۳ $\Longrightarrow$ n^2 مضرب ۳

عکس نقیض: $n = 3k+1 \Longrightarrow n^2 = 3k'+1$ (۱)

$n = 3k+1 \longrightarrow n^2 = 9k^2 + 6k + 1 = 3(3k^2 + 2k) + 1 = 3k'+1$

$\hookleftarrow$ n^2 مضرب ۳ نیست

---

(۱۶) $2^{k+2} = 2^{k+5} - 224$ (۱٫۵)

$\longrightarrow 2^{k+5} - 2^{k+2} = 224 \longrightarrow 2^{k+2}(2^3 - 1) = 224$

$2^{k+2}(7) = 224 \longrightarrow 2^{k+2} = \frac{224}{7} = 32 \longrightarrow k+2 = 5$

$\boxed{k = 3}$

---

(۱۷) (۱)

ارزش گزاره: T (درست)

عکس نقیض: $\forall x \in \mathbb{R}\ ;\ x < 7 \wedge x > -7 \Rightarrow x^2 < 49$

عکس: $\forall x \in \mathbb{R}\ :\ x \geq 7 \vee x \leq -7 \Rightarrow x^2 \geq 49$

---

(۱۸) (۱٫۵)

p	q	r	$q \Rightarrow r$	$p \wedge q$	$p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$	$(p \wedge q) \Rightarrow r$
د	د	د	د	د	د	د
د	د	ن	ن	د	ن	ن
د	ن	د	د	ن	د	د
د	ن	ن	د	ن	د	د
ن	د	د	د	ن	د	د
ن	د	ن	ن	ن	د	د
ن	ن	د	د	ن	د	د
ن	ن	ن	د	ن	د	د
					~	~
					✓	✓