

شماره صفحه : ۱	باسمه تعالی	تعداد صفحات : ۳
نام درس : آمار و احتمال	اداره‌ی آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
پایه : یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه‌ی ۱ کرج	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۲۱
رشته : ریاضی	سوالات دانش‌آموزان دوره‌ی دوم متوسطه	ساعت : ۸ صبح
کلاس : یازدهم ریاضی	دبیرستان فرزنانگان ۱	نام دبیر : نایبی
نام و نام خانوادگی :	نوبت اول (دی ماه ۱۴۰۲)	نمره به عدد :
شماره‌ی داوطلب :		نمره به حروف :
أَلَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمِئِنُّ الْقُلُوبُ		
ردیف	"لطفاً پاسخ‌ها را با خط خوانا و خوکار آبی بنویسید"	
	بارم	

۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید: الف) به جمله‌ی خبری که در حال حاضر یا آینده دارای ارزش درست یا نادرست باشد می‌گوییم. ب) به علم شناختن جامعه‌ی نامعلوم با استفاده از نمونه‌های جمع آوری شده‌ی معلوم، علم گفته می‌شود. ج) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ی S باشند، به‌طوری که $A \cap B = \emptyset$ ، در این صورت پیشامدهای A و B را د) اگر $A \subseteq B \wedge B \subseteq A$ در این صورت	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید: الف) اگر $A \subseteq B$ باشد، آن‌گاه $A \cap B = A$ ب) در جدول ارزشی ۴ گزاره، ارزش درست ۱۶ بار تکرار شده است. ج) $\sim(p \Leftrightarrow q) \equiv \sim p \Leftrightarrow q$ د) $\forall x \in R, \tan x \times \cot x = 1$	۲
۳	اگر $A \cap B = A \cup B'$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟ (۱) $B = U$ (۲) $B = \emptyset$ (۳) $A = U$ (۴) $A = \emptyset$	۰/۵
۴	با استفاده از جدول ارزش گذاری، درستی یا نادرستی هم ارزی زیر را بررسی کنید. $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow q \equiv T$	۲
۵	اگر ارزش گزاره‌ی $\sim p \Rightarrow q \vee r$ نادرست باشد، آن‌گاه ارزش گزاره‌ی $(p \wedge (q \Rightarrow r)) \Leftrightarrow (q \vee \sim r)$ را تعیین کنید.	۱
ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی بعد		

شماره صفحه : ۲	باسمه تعالی	تعداد صفحات : ۳
نام درس : آمار و احتمال	اداره‌ی آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
پایه : یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه‌ی ۱ کرج	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۲۱
رشته : ریاضی	سوالات دانش‌آموزان دوره‌ی دوم متوسطه	ساعت : ۸ صبح
کلاس : یازدهم ریاضی	دبیرستان فرزنانگان ۱	نام دبیر : نایبی
نام و نام خانوادگی :	نوبت اول (دی ماه ۱۴۰۲)	نمره به عدد :
شماره‌ی داوطلب :		نمره به حروف :
أَلَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمِئِنُّ الْقُلُوبُ		
ردیف	"لطفاً پاسخ‌ها را با خط خوانا و خوکار آبی بنویسید"	
	بارم	

۶	با استفاده از عضوگیری ثابت کنید:	$A \subseteq B \Rightarrow B' \subseteq A'$	۱
۷	با استفاده از قوانین جبر مجموعه‌ها ثابت کنید:	$A \cap (B - C) = (A \cap B) - (A \cap C)$	۱/۵
۸	اگر $A = \{x \in \mathbb{Z}, -2 < x \leq 4\}$ باشد، ارزش گزاره‌ی سوری زیر را تعیین کرده و نقیض آن را بنویسید.	$\exists x \in A, \left x - \frac{3}{2}\right > \frac{5}{2} \Rightarrow \forall x \in A, (x - 2)^2 < 9$	۱/۵
۹	مجموعه‌ی $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ الف) چند زیر مجموعه‌ی محض دارد؟ ب) چند زیر مجموعه‌ی ۴ عضوی شامل ۵ و فاقد ۱ دارد؟ ج) به چند طریق می‌توان A را به ۳ مجموعه‌ی ۲ عضوی و یک مجموعه‌ی یک عضوی افراز کرد؟		۱/۵
۱۰	اگر $A = (-\infty, 2]$ و $B = (-1, 1]$ باشد، $A \times B - B'$ را در صفحه‌ی مختصات رسم کنید.		۱/۵

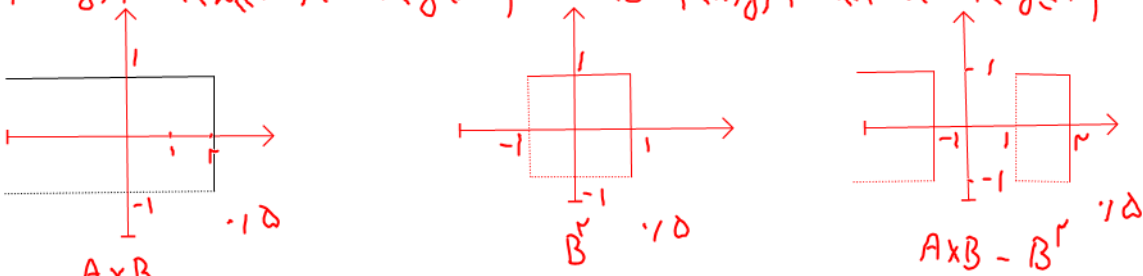
شماره صفحه : ۳	باسمه تعالی	تعداد صفحات : ۳
نام درس : آمار و احتمال	اداره‌ی آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
پایه : یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه‌ی ۱ کرج	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۲۱
رشته : ریاضی	سوالات دانش‌آموزان دوره‌ی دوم متوسطه	ساعت : ۸ صبح
کلاس: یازدهم ریاضی	دبیرستان فرزنانگان ۱	نام دبیر : نایبی
نام و نام خانوادگی:	نوبت اول (دی ماه ۱۴۰۲)	نمره به عدد:
شماره‌ی داوطلب:		نمره به حروف:
أَلَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمِئِنُّ الْقُلُوبُ		
ردیف	"لطفاً پاسخ‌ها را با خط خوانا و خوکار آبی بنویسید"	
	بارم	

۱۱	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می‌کنیم. احتمال‌های زیر را حساب کنید. (الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد. (ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد، ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد. (ج) عدد انتخابی نه بر ۲ بخش پذیر باشد و نه بر ۳.	۲
۱۲	ظرفی شامل ۴ مهره‌ی سیاه و ۵ مهره‌ی قرمز است، ۳ مهره به تصادف از ظرف خارج می‌کنیم. مطلوبست احتمال این‌که: (الف) ۳ مهره هم‌رنگ باشند. (ب) ۲ مهره قرمز و یک مهره سیاه انتخاب شود.	۱/۵
۱۳	اگر $P(A \Delta B) = ۰/۴$ و $P(A' - B') = ۰/۳$ باشد و $P(A' \cup B') = ۰/۹$ و $P(B)$ و $P(A - B)$ را بیابید؟	۲
۱۴	تاسی به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد زوج ۳ برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. مطلوب است احتمال این‌که در این تاس: (الف) عدد ۱ یا ۴ ظاهر شود؟ (ب) عددی اول ظاهر شود؟	۲
موفق و سربلند باشید"		
۲۰		

شماره صفحه: ۱	باسمه تعالی	تعداد صفحات: ۳
نام درس: آمار و احتمال	اداره‌ی آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه: یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه‌ی ۱ کرج	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۱
رشته: ریاضی	سوالات دانش‌آموزان دوره‌ی دوم متوسطه	ساعت: ۸ صبح
کلاس: یازدهم ریاضی	دبیرستان فرزنانگان ۱	نام دبیر: نایبی
نام و نام خانوادگی:	نوبت اول (دی ماه ۱۴۰۲)	نمره به عدد:
شماره‌ی داوطلب:		نمره به حروف:
آلَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمِئِنُ الْقُلُوبُ		
ردیف	"لطفاً پاسخ‌ها را با خط خوانا و خوکار آبی بنویسید"	
	بارم	

۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید: (الف) به جمله‌ی خبری که در حال حاضر یا آینده دارای ارزش درست یا نادرست باشد می‌گوییم. نادرست (ب) به علم شناختن جامعه‌ی نامعلوم با استفاده از نمونه‌های جمع آوری شده‌ی معلوم، علم گفته می‌شود. آمار (ج) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ی S باشند، به‌طوری که $A \cap B = \emptyset$ ، در این صورت پیشامدهای A و B را می‌گوییم. ناپایه‌دار (د) اگر $A \subseteq B \wedge B \subseteq A$ در این صورت $A=B$	۱																														
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید: (الف) اگر $A \subseteq B$ باشد، آن‌گاه $A \cap B = A$ درست (ب) در جدول ارزشی ۴ گزاره، ارزش درست ۱۶ بار تکرار شده است. نادرست (ج) $\sim(p \Leftrightarrow q) \equiv \sim p \Leftrightarrow q$ درست (د) $\forall x \in R, \tan x \times \cot x = 1$ نادرست	۲																														
۰/۵	اگر $A \cap B = A \cup B'$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟ ۱ $B=U$ ۲ $B=\emptyset$ ۳ $A=U$ ۴ $A=\emptyset$ $A \cap B = A \cap U = A$ $A \cup B' = A \cup \emptyset = A$	۳																														
۲	با استفاده از جدول ارزش گذاری، درستی یا نادرستی هم ارزی زیر را بررسی کنید. $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow q \equiv T$ ✓ <table border="1"><thead><tr><th>p</th><th>q</th><th>$p \Rightarrow q$</th><th>$(q \vee p)$</th><th>$(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)$</th><th>$(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p) \Leftrightarrow q$</th></tr></thead><tbody><tr><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td></tr><tr><td>T</td><td>F</td><td>F</td><td>T</td><td>F</td><td>T</td></tr><tr><td>F</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td></tr><tr><td>F</td><td>F</td><td>T</td><td>F</td><td>F</td><td>T</td></tr></tbody></table> ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵	p	q	$p \Rightarrow q$	$(q \vee p)$	$(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)$	$(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p) \Leftrightarrow q$	T	T	T	T	T	T	T	F	F	T	F	T	F	T	T	T	T	T	F	F	T	F	F	T	۴
p	q	$p \Rightarrow q$	$(q \vee p)$	$(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)$	$(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p) \Leftrightarrow q$																											
T	T	T	T	T	T																											
T	F	F	T	F	T																											
F	T	T	T	T	T																											
F	F	T	F	F	T																											
۱	اگر ارزش گزاره‌ی $\sim p \Rightarrow q \vee r$ نادرست باشد، آن‌گاه ارزش گزاره‌ی $(p \wedge (q \Rightarrow r)) \Leftrightarrow (q \vee \sim r)$ را تعیین کنید. $\sim p \Rightarrow q \vee r \equiv F$ $p \equiv q \equiv r \equiv F$ $F \vee T \equiv T \Leftrightarrow (F \wedge (q \Rightarrow r)) \equiv F$ $T \Leftrightarrow F \equiv F$ ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵	۵																														
ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی بعد																																

شماره صفحه: ۲	باسمه تعالی	تعداد صفحات: ۳
نام درس: آمار و احتمال	اداره‌ی آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه: یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه‌ی ۱ کرج	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۱
رشته: ریاضی	سوالات دانش‌آموزان دوره‌ی دوم متوسطه	ساعت: ۸ صبح
کلاس: یازدهم ریاضی	دبیرستان فرزنانگان ۱	نام دبیر: نایبی
نام و نام خانوادگی:	نوبت اول (دی ماه ۱۴۰۲)	نمره به عدد:
شماره‌ی داوطلب:		نمره به حروف:
آلَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمِئِنُّ الْقُلُوبُ		
ردیف	"لطفاً پاسخ‌ها را با خط خوانا و خوکار آبی بنویسید"	
بارم		

۶	با استفاده از عضوگیری ثابت کنید: $A \subseteq B \Rightarrow B' \subseteq A'$ باید ثابت کنیم $B' \subseteq A'$ با این نشان دهیم $\forall x (x \in B' \Rightarrow x \in A')$ $\cdot ۱۲۵$ $\forall x: (x \in B' \Rightarrow x \notin B) \xrightarrow{A \subseteq B} x \notin A \Rightarrow x \in A'$ $\Rightarrow B' \subseteq A'$ $\cdot ۱۲۵$
۷	با استفاده از قوانین جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: $A \cap (B - C) = (A \cap B) - (A \cap C)$ $(A \cap B) - (A \cap C) = (A \cap B) \cap (A \cap C)' = (A \cap B) \cap (A' \cup C') = (A \cap B \cap A') \cup (A \cap B \cap C') = \emptyset \cup (A \cap B \cap C') = A \cap (B \cap C') = A \cap (B - C)$ $\cdot ۱۲۵$
۸	اگر $A = \{x \in \mathbb{Z}, -2 < x \leq 4\}$ باشد، ارزش گزاره‌ی سوری زیر را تعیین کرده و نقیض آن را بنویسید. $\exists x \in A, \left x - \frac{3}{2} \right > \frac{5}{2} \Rightarrow \forall x \in A, (x - 2)^2 < 9$ $F \Rightarrow F \equiv T$ $A = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ $-1 \leq x \leq 4 \rightarrow -1 - \frac{3}{2} \leq x - \frac{3}{2} \leq 4 - \frac{3}{2} \rightarrow -\frac{5}{2} \leq x - \frac{3}{2} \leq \frac{5}{2} \rightarrow x - \frac{3}{2} \leq \frac{5}{2} \rightarrow x - \frac{3}{2} > \frac{5}{2}$ $(x - 2)^2 < 9 \rightarrow x = -1$ $\cdot ۱۵$ $(\exists x \in A, x - \frac{3}{2} > \frac{5}{2}) \wedge (\exists x \in A, (x - 2)^2 \geq 9)$
۹	مجموعه‌ی $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ الف) چند زیر مجموعه‌ی محض دارد؟ $2^7 - 1 = 127$ $\cdot ۱۲۵$ ب) چند زیر مجموعه‌ی ۴ عضوی شامل ۵ و فاقد ۱ دارد؟ $\binom{5}{4} = \frac{5!}{2!3!} = 10$ $\cdot ۱۵$ ج) به چند طریق می‌توان A را به ۳ مجموعه‌ی ۲ عضوی و یک مجموعه‌ی یک عضوی افراز کرد؟ $\frac{(7)(6)(5)(4)(3)(2)(1)}{3!} = 105$ $\cdot ۱۷۵$
۱۰	اگر $A = (-\infty, 2]$ و $B = (-1, 1]$ باشد، $A \times B - B'$ را در صفحه‌ی مختصات رسم کنید. $B' = \{(x, y) -1 < x < 1 \wedge -1 < y < 1\}$ $A \times B = \{(x, y) x \leq 2 \wedge -1 < y \leq 1\}$ 

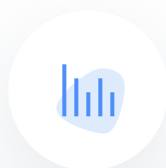
شماره صفحه: ۳	باسمه تعالی	تعداد صفحات: ۳
نام درس: آمار و احتمال	اداره‌ی آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه: یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه‌ی ۱ کرج	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۱
رشته: ریاضی	سوالات دانش‌آموزان دوره‌ی دوم متوسطه	ساعت: ۸ صبح
کلاس: یازدهم ریاضی	دبیرستان فرزنانگان ۱	نام دبیر: نایبی
نام و نام خانوادگی:	نوبت اول (دی ماه ۱۴۰۲)	نمره به عدد:
شماره‌ی داوطلب:		نمره به حروف:
آلَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمِئِنُّ الْقُلُوبُ		
ردیف	"لطفاً پاسخ‌ها را با خط خوانا و خوکار آبی بنویسید"	
بارم		

۱۱	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می‌کنیم. احتمال‌های زیر را حساب کنید. (الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد. $P(A \cup B) = \frac{[\frac{100}{2}]}{100} + \frac{[\frac{100}{3}]}{100} - \frac{[\frac{100}{6}]}{100} = \frac{50}{100} + \frac{33}{100} - \frac{17}{100} = \frac{77}{100} = 0.77$ (ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد، ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد. $P(A - B) = \frac{50}{100} - \frac{17}{100} = \frac{33}{100} = 0.33$ (ج) عدد انتخابی نه بر ۲ بخش پذیر باشد و نه بر ۳. $P(A' \cap B') = 1 - P(A \cup B) = 1 - \frac{77}{100} = \frac{23}{100} = 0.23$	۲
۱۲	ظرفی شامل ۴ مهره‌ی سیاه و ۵ مهره‌ی قرمز است، ۳ مهره به تصادف از ظرف خارج می‌کنیم. مطلوبست احتمال این‌که: (الف) ۳ مهره هم‌رنگ باشند. $n(S) = \binom{9}{3} = \frac{9!}{3!6!} = \frac{9 \times 8 \times 7}{1 \times 2 \times 3} = 84$ $P(A) = \frac{\binom{5}{3} + \binom{4}{3}}{84} = \frac{10 + 4}{84} = \frac{14}{84} = 0.17$ (ب) ۲ مهره قرمز و یک مهره سیاه انتخاب شود. $P(B) = \frac{\binom{4}{1} \binom{5}{2}}{84} = \frac{4 \times 10}{84} = \frac{40}{84} = 0.48$	۱/۵
۱۳	اگر $P(A \cap B) = 0.4$ و $P(A' - B') = 0.3$ باشد و $P(A' \cup B') = 0.9$ و $P(A - B)$ و $P(B)$ را بیابید؟ $P(A \cap B) = P(A - B) + P(B - A) = 0.4 \rightarrow 0.4 = P(A) - P(A' \cap B) + P(B) - P(A \cap B) \rightarrow P(A) = 0.7$ $P(A' - B') = P(A') - P(A' \cap B') = 1 - P(A) - (1 - P(A \cup B)) = P(A \cup B) - P(A) = 0.3$ $P(A' \cup B') = 1 - P(A \cap B) = 0.9 \rightarrow P(A \cap B) = 0.1$ $P(A \cup B) - P(A) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) - P(A) \rightarrow P(B) - 0.1 = 0.3 \rightarrow P(B) = 0.4$	۲
۱۴	تاسی به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد زوج ۳ برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. مطلوب است احتمال این‌که در این تاس: (الف) عدد ۱ یا ۴ ظاهر شود؟ $P(1) = P(3) = P(5) = x$ $P(2) = P(4) = P(6) = 3x$ $P(1) + P(2) + \dots + P(6) = 1 \rightarrow x + 3x + x + 3x + x + 3x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{13} = 0.08$ (ب) عددی اول ظاهر شود؟ $P(\{1, 4\}) = P(1) + P(4) = \frac{1}{13} + \frac{3}{13} = \frac{4}{13} = 0.31$ $P(\{2, 3, 5\}) = P(2) + P(3) + P(5) = \frac{3}{13} + \frac{1}{13} + \frac{1}{13} = \frac{5}{13} = 0.39$	۲
۲۰	"موفق و سربلند باشید"	



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد