

نام و نام خانوادگی:	.....	باسمہ تعالیٰ	.....	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲
دیبرستان:	.....	اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان.....	.....	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
شماره کلاس:	.....	مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیہ السلام	.....	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
پایه یازدهم ریاضی	.....	امتحان آمار و احتمال نیمسال اول(دی ۱۴۰۲)	.....	تعداد صفحه: ۲

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف) هم ارزی $p \wedge q \rightarrow q \equiv T$ درست می باشد(درست، نادرست).</p> <p>ب) در ترکیب $p \rightarrow q$ اگر p نادرست و q درست باشد، ترکیب دارای ارزش درست می باشد(درست، نادرست).</p> <p>ج) عبارت با سور وجودی نادرست است، اگر مجموعه جواب آن تهی باشد(درست، نادرست).</p> <p>د) اگر دو پیشامد A و B ناسازگار باشند $p(A - B) = p(A) - p(B)$ (درست، نادرست).</p>	۱
۲	<p>جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) مجموعه جواب گزاره نما $x = [x]$ با $D = R$ برابر می باشد.</p> <p>ب) گزاره $\exists x \in Z : 12 \leq x^2 \leq 24$ دارای ارزش می باشد.</p> <p>ج) $P(A \cup B) = p(A) + p(B)$ دو پیشامد ناسازگارند</p> <p>د) اگر ترکیب دو شرطی دو گزاره دارای ارزش نادرست باشند، ترکیب فصلی آنها دارای ارزش می باشد</p>	۲
۳	به کمک عکس نقیض نشان دهید اگر مربع عددی مضرب ۳ باشد، آنگاه خود عدد نیز مضرب ۳ است.	۱/۲۵
۴	با استفاده از جدول ارزش درستی نشان دهید. $\sim(p \leftrightarrow q) \equiv p \leftrightarrow \sim q$	۱
۵	<p>ارزش هر عبارت را مشخص کنید، و سپس نقیض هر یک را بنویسید.</p> <p>الف) $x^2 + (y - 3)^2 = 0 \rightarrow x = 0 \wedge y = 3$</p>	۱
۶	<p>اگر ۳ عضو از اعضای مجموعه A کم شود، تعداد زیرمجموعه های آن، ۲۲۴ واحد کم می شود. این مجموعه دارای چند زیر مجموعه محض می باشد؟</p>	۰/۷۵
۷	اگر D و C و B و A مجموعه و U مرجع باشد و $C \subseteq D$ و $A \subseteq B$ و $B \subseteq U$ نشان دهید $A \cup C \subseteq B \cup D$	۱/۲۵
۸	به کمک جبر مجموعه ها نشان دهید $(A \cap B) - (A \cap C) = A \cap (B - C)$	۱/۵
۹	در صورتی که $[A \times B - B \times A] = B = [1 \times 3]$ در دستگاه مختصات رسم کنید.	۱/۵

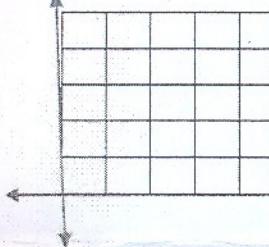
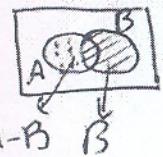
۱	تعریف علم احتمال و علم آمار را بنویسید.	۱۰
۱/۲۵	$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ اگر A و B دو پیشامد دلخواه باشند نشان دهید	۱۱
۱/۲۵	از مجموعه اعداد طبیعی دو رقمی، عددی را به تصادف انتخاب می کنیم. احتمال آن را حساب کنید که نه بر ۲ و نه بر ۳ بر بخش پذیر باشد.	۱۲
۱/۵	جعبه‌ای شامل ۴ لامپ سالم و ۵ لامپ معیوب است، ۳ لامپ به تصادف خارج می کنیم. مطلوبست احتمال آن که حداقل دو لامپ سالم باشند	۱۳
۱/۲۵	در پرتاب یک تاس احتمال مشاهده هر عدد متناسب با مربع همان عدد است. در پرتاب این تاس احتمال آن را حساب کنید که عدد رو شده اول باشد.	۱۴
۱	$P(\{x, z\}) = \frac{1}{2}$ و $P(\{x, y\}) = \frac{1}{2}$ و $S = \{x, y, z\}$ باشند. مقدار $P(\{y, z\})$ را به دست آورید.	۱۵

موفق باشید

أنا مرسل

پاسخ برگ

		ب) درست	الف) درست	1
1		د) درست	ج) درست	
2		ب) درست	ز) الف)	2
		د) درست	ج) ۱، ۲	
1/25		علم تعمین: آخر عدد مهر = ۳ بینیه هاست. بنابر آن شیر مهر = ۴ بینیه. (۱۲۵)		3
		$n = 3k + 1 \rightarrow n^2 = 9k^2 + 6k + 1 = 3(3k^2 + 2k) + 1 \rightarrow n^2 \neq 3k_1$ (۱۲۵)		
		$\stackrel{L}{=} n = 3k_2 \rightarrow n^2 = 9k_2^2 + 12k_2 + 1 = 3(3k_2^2 + 4k_2) + 1 \rightarrow n^2 \neq 3k_1$ (۱۲۵)		
1	p q ~q $p \leftrightarrow q$ $\sim(p \leftrightarrow q)$ $p \leftrightarrow \sim q$		هر طریق	4
	T T F F T T T F F T T F F T T F F T F F T T F F			
1	$\sim(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$	$\underbrace{y_{10}}_{x^2 + (y - 3)^2} \wedge \underbrace{y_{10}}_{x \neq 0 \vee y \neq 3} \wedge \underbrace{y_{10}}_{= 1}$ تعمین: ب) درست (۱۲۵)		الف)
0/75		$\exists x \in (-\infty, 0) : x + \frac{1}{n} > 1$ (۱۰)		
1/5	$r^1 - r^{n-r} = 22^r \rightarrow r^{n-r}(r-1) = 22^r \rightarrow r \times r^{n-r} = 22^r \div r$ $r^{n-r} = 2^r = 2^n \rightarrow n = 1$			6
1/25	$\forall n \in U ; (x \in (A \cup C) \rightarrow x \in A \vee x \in C) \wedge \frac{A \subseteq B}{C \subseteq D} \rightarrow x \in B \vee x \in D$ $\rightarrow x \in (B \cup D)$			7
1/5	$B \subseteq (A \cap B) \cap (A \cap C)^\complement = (A \cap B) \cap (A \cap C^\complement) \quad (10)$ $= B \cap (A \cap (A \cap C^\complement)) = B \cap ((A \cap A) \cap C^\complement) \quad (10)$ $= B \cap (A \cap C^\complement) \quad \cancel{= A \cap (B \cap C^\complement)} \quad = A \cap (B - C) \quad (10)$			8

1/5		9
1	صيغه تاليه : جبرى سه مجموعات ناصلع لازم جابعه سه نار، شافعه جابعه ناصلع با استاندار نوچهارين	10
1/25	 $A \cup B = (A - B) \cup B \Rightarrow P(A \cup B) = P((A - B) \cup B)$ (10) $= P(A - B) + P(B)$ <small>بجزء از B لـ B, A - B ~</small> (11) $= P(A) - P(A \cap B) + P(B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ (12)	11
1/25	$B =$ <small>مجموع احتمالات مجموعه A</small> $P(A' \cap B') = P((A \cup B)')$ (10) $= 1 - P(A \cup B) = 1 - P(A) - P(B) + P(A \cap B)$ (11) $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{r}{9}$ (12) $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{s}{9}$ (13) $P(A \cap B) = \frac{t}{9}$ (14)	12
1/5	$n(S) = \binom{9}{r} = \frac{9 \times 8 \times 7}{3 \times 2 \times 1} = 12$ (15) $n(A) = \binom{r}{r} \binom{d}{1} + \binom{r}{r}$ (16) $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{r}{r} \binom{d}{1} + \binom{r}{r}}{\binom{9}{r}} = \frac{r+d}{12}$ (17)	13
1/25	$\frac{1}{a} \quad r \quad d \quad 1 \quad 9$ (18) $P(S) = 1 \Rightarrow 9/a = 1$ $a = \frac{1}{9}$ (19) $A \Rightarrow \{r, d, 0\} \rightarrow P(A) = P(r) + P(d) + P(0) = r/a = \frac{r}{9}$ (20)	14
1	$P(x) + P(y) = \frac{r}{9}$ (21) $P(m) + P(z) = \frac{1}{9}$ (22) $P(x) + P(y) + P(m) + P(y) + P(z) = P(x) + P(m) + P(z) = \frac{r}{9}$ (23) $P(x) = \frac{1}{9} \quad P(y) + P(z) = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$ (24)	15

موفق باشید