باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی :	**وزارت آموزش و پرورش**	
	سازمان آموزش وپرورش استان کرمانشاه	**نوبت : اول**
کددانش آموزی :	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	**نام درس :آمار و احتمال**
نام کلاس : یازدهم ریاضی	**آموزشگاه : شهدای16اسفند**	**تاریخ امتحان: 05 / 10 /1402**
تعداد صفحه : 3 تعداد سوال : 14	وقت : 120دقیقه	ساعت شروع: .....

مهرآموزشگاه	نمره کل با عدد : نمره کل با حروف :	**نام و نام خانوادگی دبیر:** **بیتا خسروی** **امضاء**

ردیف	متن سوالات	بارم
1	**جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید .** **الف . ترکیب دوشرطی زمانی درست است که..... .** **ب . به هر عضو فضای نمونه یک ..... گفته می شود .** **پ .اگر $A \subseteq X$ و $A \subseteq X'$ باشد آنگاه.....=A** **ت. هر زیر مجموعه تک عضوی از فضای نمونه ای را ..... می گوییم .**	1
2	**با استفاده از جدول ارزش گزاره ها نشان دهید .** $\sim(p \to q) \equiv p \wedge \sim q$	2
3	**نقیض سور های زیر را بنویسید .** **الف.** $\forall x \in (-\infty, 0); x - \frac{1}{x} \leq -2$ **ب.** $\exists y \in R; y < 0, y^2 \leq 1$	1
4	**به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید .** $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$ $A \cap (B - C) = (A \cap B) - (A \cap C)$	2
5	**مفاهیم زیر را تعریف کنید .** **الف .گزاره نما** **ب. سور عمومی**	1

www-kanoon.ir

6	با عضو گیری دلخواه هر یک از قسمت های زیر را ثابت کنید . الف. $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$ ب. $A - B \subseteq A$	2
7	اگر سه عضو به عضو های مجموعه A اضافه کنیم , تعداد زیر مجموعه های مجموعه جدید 112 تا بیشتر از تعداد زیر مجموعه های A می شود , تعداد اعضای مجموعه A را بیابید .	1.5
8	با توجه به مجموعه داده شده نمودار هر یک از حاصل ضرب های $A \times B$, $B \times A$ را رسم کنید . $A = \{2, 3\} \quad B = \{2, 3, 4\}$	1
9	اگر دو مجموعه $\{4, b + a, -2\}$ و $\{a^2 - 3a, 5, 4\}$ مساوی باشند , مقادیر b و a را پیدا کنید .	1
10	در خانواده ای با سه فرزند : الف . پیشامد A را طوری بنویسید که در آن فرزند اول دختر باشد . ب. پیشامد B را به گونه ای بنویسید که در ان تعداد فرزندان پسر بیشتر باشد. پ. آیا این دو پیشامد ناسازگارند ؟ چرا ؟	1.5
11	از مجموعه اعداد $\{1, 2, 3, \ldots, 200\}$ عددی را به تصادف انتخاب می کنیم : الف . بر 2 بخش پذیر باشد اما بر 7 بخش پذیر نباشد . ب. بر 2 یا 7 بخش پذیر باشد .	1.5

www-kanoon-ir

12	**دو تاس را پرتاب می کنیم . اگر مجموع اعداد روشده کمتر از 10 باشد احتمال این که دو تاس با هم برابر باشند چه قدر است ؟**	1.5
13	**احتمال آن که دانش آموزی در درس ریاضی قبول شود 60 درصد و در درس فیزیک قبول شود 55 درصد است . اگر احتمال ان که حداقل در یکی از دو درس قیول شده باشد برابر 75 درصد باشد . احتمال ان را بیابید که در هر دو درس قبول شود ؟**	1
14	**قضیه های زیر را ثابت کنید .** $P(A-B)=P(A)-P(A\cap B)$ $P(A\cup B\cup C)=P(A)+P(B)+P(C)\rightarrow$ (A,B,C نا سازگار اند)	2
	شما شایسته اید که موفق و سربلند باشید	

www-kanoon.ir

www-kanoon-ir

بسم تعالی

وزارت آموزش و پرورش

سازمان آموزش وپرورش استان کرمانشاه

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب

آموزشگاه : شهدای16اسفند

نوبت : اول

نام درس :آمار و احتمال

تاریخ امتحان: **05 / 10 /1402**

کددانش آموزی :

نام کلاس : یازدهم ریاضی

تعداد صفحه : 3 | تعداد سوال : 14 | وقت : 120دقیقه | طراح : بیتا خسروی

پاسخ نامه

1 الف . هم ارزش باشند ب. برآمد پ. تهی ت. یک پیشامد ساده

2

P	q	$p \to q$	$\sim(p \to q)$	$\sim q$	$p \wedge \sim q$
د	د	د	ن	ن	ن
د	ن	ن	د	د	د
ن	د	د	ن	ن	ن
ن	ن	د	ن	د	ن

3 $\forall y \in R; y \geq 0, y^2 > 1$ $\quad \exists x \in (-\infty, 0); x - \frac{1}{x} > -2$

6 $\forall x; x \in A - B \to x \in A \wedge x \in B \to x \in A$

$A - B \subseteq A$

$A \cap (B \cap C) = \{x \in U \mid x \in A \wedge x \in (B \cap C)\}$
$= \{x \in U \mid x \in A \wedge (x \in B \wedge x \in C)\}$
$= \{x \in U \mid (x \in A \wedge x \in B) \wedge x \in C\}$
$= \{x \in U \mid x \in (A \cap B) \wedge x \in C\} = (A \cap B) \cap C$

5 گزاره نما : به عبارتی که شامل یک یا چند متغیر است که با جایگذاری آنها عبارت تبدیل به گزاره می شود .
سور عمومی : بیانگر این است که گزاره ای به ازای هر مقدار از دامنه گزاره نما درست است .

4 ب)

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

الف)

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

7 $2^{n+3} = 112 + 2^n \to 2^{n+3} - 2^n = 112 \to 8 * 2^n - 2^n = 112 \to 7 * 2^n = 112 \to 2^n = 16 \to n = 4$

8 $A \times B = (2,2)(2,3)(2,4)(3,2)(3,3)(3,4)$ $\quad B \times A = (2,2)(2,3)(3,2)(3,3)(4,2)(4,3)$
هر زوج مرتب به صورت نقطه در نظر گرفته شود .

9 $a^2 - 3a = -2 \to a^2 - 3a + 2 = 0 \to a = 1$ یا $a = 2$ $\quad b + a = 5 \to b = 4$ یا $b = 3$

www-kanoon-ir

$A = (د\ د\ د)(پ\ د\ د)(د\ پ\ د)(پ\ پ\ د)$ $\quad B = (پ\ پ\ پ)(د\ پ\ پ)(پ\ د\ پ)(پ\ پ\ د)$ خیر سازگارند و چون عضوی مشترک دارند	10
$p(A) = \frac{\left[\frac{200}{2}\right]}{200} = \frac{100}{200} = \frac{1}{2} \quad p(B) = \frac{\left[\frac{200}{7}\right]}{200} = \frac{28}{200} \quad p(A \cap B) = \frac{\left[\frac{200}{14}\right]}{200} = \frac{14}{200}$ $p(A - B) = p(A) - p(A \cap B) = \frac{100}{200} - \frac{14}{200} = \frac{86}{200} = \frac{43}{100}$ $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B) = \frac{100}{200} + \frac{28}{200} - \frac{14}{200} = \frac{114}{200} = \frac{57}{100}$	11
B = {(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1)(3,2), (3,3), (3,4), (3,5)(3,6) (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5)(5,1)(5,2)(5,3), (5,4)(6,1)(6,2)(6,3)} A= {(1,1)(2,2)(3,3),(4,4)} جواب نهایی $=\frac{4}{30}$	12
$p(A) = \frac{55}{100} \quad p(B) = \frac{60}{100} \quad p(A \cup B) = \frac{75}{100} \rightarrow p(A \cap B) = \frac{40}{100}$	13
$P(A \cup B \cup C) = P\big(A \cup (B \cup C)\big) = P(A) + P(B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C)$ $A = (A - B) \cup (A \cap B) \rightarrow P(A) = P(A - B) + P(A \cap B) \rightarrow$ $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$	14