

سؤالات امتحانی درس: آمار و احتمال	رشته: ریاضی	کلاس: ریاضی دهم	مدت امتحان: ۷۰ دقیقه
نام خانوادگی:	تعداد صفحه سؤال:	صفحه: ۱	دوره دوم
نام:	تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۲۳	سال تحصیلی: ۹۷-۹۸	ساعت شروع:
دبیرستان پسرانه شیر دولتی مشکات - دوره دوم	www.meshkat-tab.ir		

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.  
 الف) در منطق ریاضی به هر جمله ی خبری که دقیقاً یکی از دو ارزش درست یا نادرست را به آن نسبت بدهیم یک **ن گزاره** می گوئیم.  
 ب) اگر دو گزاره هم ارزش باشند در این صورت ارزش گزاره دو شرطی **درست** است.  
 ج) اگر در یک ترکیب شرطی مقدم **نادرست** باشد به ترکیب درست است.

ابتدا تعیین کنید کدامیک گزاره هست سپس در صورت گزاره بودن ارزش آن را تعیین کنید.  
 الف) ۴ زوج است اگر و تنها اگر ۷ فرد باشد. **ن گزاره - درست**  
 ب) تهران پایتخت ایران است یا پایتخت سوریه **ن گزاره - درست**  
 ج)  $3^2 - 2^3 = 2^3 - 3^2$  **ن گزاره - نادرست**  
 د) روز تولد شما چه روزی است؟ **ن گزاره - درست**  
 ه) لطفاً آن کتاب را برای من بیاور **ن گزاره - درست**

جدول ارزش گزاره های زیر را تکمیل کنید

P	q	~P	~q	P∧q	~q∨P	~P⇒P∧q	P⇔~q∨P
د	د	ن	ن	د	د	د	د
د	ن	ن	د	ن	د	د	د
ن	د	د	ن	ن	ن	ن	د
ن	ن	د	د	ن	د	ن	ن

اگر P گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد ارزش گزاره های مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید

الف)  $(\sim P \Rightarrow r) \Rightarrow \sim q$  **درست**  
 ب)  $(r \Leftrightarrow P) \Rightarrow (P \wedge q)$  **درست**

درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید  
 $(P \vee q) \wedge \sim P \Rightarrow q \equiv T$

P	q	~P	P∨q	(P∨q)∧~P	q
د	د	ن	د	ن	د
د	ن	ن	د	ن	د
ن	د	د	د	د	د
ن	ن	د	ن	ن	د



سؤالات امتحانی درس: آمار و احتمال	رشته: ریاضی	کلاس: پایه دهم	مدت امتحان: ۷۰ دقیقه
نام:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۲۳	سال تحصیلی: ۹۸-۹۷	ساعت شروع:
نام خانوادگی:	تعداد صفحه سؤال: ۴	صفحه: ۲	دبیرستان پسرانه غیر دولتی مشکات - دوره دوم www.meshkat-tab.ir

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

نقیض گزاره های زیر را نوشته سپس ارزش نقیض نوشته شده را مشخص کنید

- الف) عدد ۱۵ عددی اول است  $\leftarrow$  عددی اول نیست (درست)
- ب)  $(5 \times 9) > (4 \times 7) \leftarrow (5 \times 9) \leq (4 \times 7)$  (درست)

تمام افرازهای مجموعه  $A = \{a, b, c\}$  را بنویسید.

- ①  $\{a, b, c\}$  و  $\{c\}$
- ②  $\{a, c\}$  و  $\{b\}$
- ③  $\{b, c\}$  و  $\{a\}$
- ④  $\{a\}$ ،  $\{b\}$ ،  $\{c\}$

درستی هر یک از تساوی های زیر را بررسی کنید.

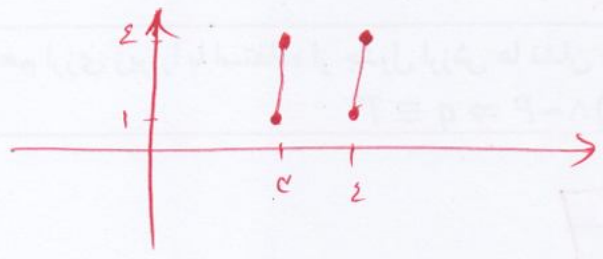
الف)  $(A \cap B) - C = (A - C) \cap (B - C)$

ب)  $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$

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

اگر  $A = \{3, 4\}$  و  $B = [1, 4]$  باشد، نمودار  $A \times B$  را رسم کنید.

$$A \times B = \{x \in \{3, 4\} \wedge 1 \leq y \leq 4\}$$





سؤالات امتحانی درس: آمار و احتمال	رشته: ریاضی	کلانن: کارشناس	مدت امتحان: ۷۰ دقیقه
نام:	تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۲۳	سال تحصیلی: ۹۷-۹۸	ساعت شروع:
نام خانوادگی:	تعداد صفحه سؤال: ۴	صفحه: ۳	دبیرستان پسرانه غیر دولتی مشکات - دوره دوم www.meshkat-tab.ir

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱۰ عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد، چقدر است؟

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

$$\begin{aligned} \therefore P(A) &= \frac{50}{100} & P(A \cup B) &= \frac{50}{100} + \frac{34}{100} - \frac{14}{100} = \frac{70}{100} \\ P(B) &= \frac{34}{100} \\ P(A \cap B) &= \frac{14}{100} \end{aligned}$$

ارزش گزاره‌های سوری زیر را تعیین کنید، سپس نقیض هر یک را بنویسید.

۱۱  $\exists x \in (0, +\infty), x + \frac{1}{x} \leq 2$

$\forall x \in (0, +\infty); x + \frac{1}{x} > 2$  (الف)

$\forall y \in (-\infty, 0), 2y^2 + 3y - 2 \neq 0$

$\exists y \in (-\infty, 0); 2y^2 + 3y - 2 = 0$  (ب)

۱۲ اگر  $A = \{3, 2x+y, 1\}$  و  $B = \{4, 1, x+y\}$  و  $A = B$  باشد، در این صورت  $x$  و  $y$  را بیابید.

$$\begin{cases} 2x+y=2 \\ x+y=3 \\ -x-y=-2 \end{cases} \rightarrow 2x=1 \rightarrow x=\frac{1}{2}$$

$$y = 3 - \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

۱۳ مجموع تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه  $n$  عضوی و یک مجموعه  $n+2$  عضوی برابر با ۱۶۰ است.  $n$  را بیابید.

$$2^n + 2^{n+2} = 160 \rightarrow 2^n + 4(2^n) = 160 \rightarrow 5(2^n) = 160$$

$$\rightarrow 2^n = 32 = 2^5 \rightarrow n = 5$$

۱۴ اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد مستقل باشند و  $P(A) = 2P(B) = 0/6$  مقدار  $P(A \cup B)$  کدام است؟

الف) ۰/۱۸

ب) ۰/۲۸

ج) ۰/۷۲

د) ۰/۹

بهرتال

سؤالات امتحانی درس: آمار (راشمال)	رشته: ریاضی	کتاب: بیازدهم	مدت امتحان: ۷۰ دقیقه
نام:	تاریخ امتحان: ۹۷, ۱۰, ۲۳	سال تحصیلی: ۹۸-۹۷	ساعت شروع:
نام خانوادگی:	تعداد صفحه سؤال: ۵	صفحه: ۴	دبیرستان پسرانه غیر دولتی مشکات - دوره دوم
ردیف	سؤالات		
نمره			

۱۵	خانواده‌ای دارای ۴ فرزند است. احتمال اینکه دو فرزند این خانواده پسر باشند... است.	۰/۵
۱۴	احتمال موفقیت عمل پیوند کلیه روی یک بیمار ۰/۸ و روی بیمار دیگر ۰/۶ است. اگر این عمل روی این دو نفر انجام شود احتمال اینکه روی هیچکدام موفقیت آمیز نباشد، چقدر است؟ الف) ۰/۴۸      ب) ۰/۰۸      ج) ۰/۳۲      د) ۰/۵۲	۰/۵

۰/۵۲ (د)

*[Faint handwritten mathematical notes and calculations in red ink, including fractions like 1/2 and 1/3.]*