

آمار و  
احتمال


||



# نمونہ سوالات تالیفی

## نوبت اول

 bekhunofficial

	<b>دبیرستان غیردولتی خوارزمی نوشهر</b>			
	نام دبیر: نادری	نام درس: آمار و احتمال	نام و نام خانوادگی :	
	زمان پاسخگویی: 100 دقیقه	تاریخ: 1401/10 /10	رشته: ریاضی	پایه: یازدهم

1 نمره	<p>ارزش گزاره های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر 7 عددی اول باشد، آنگاه 3 عددی زوج است.</p> <p>ب) 102 مضرب 3 است و 97 عددی اول است.</p>	1
1 نمره	<p>دامنه ی متغیر گزاره نماهای زیر داده شده است. مجموعه جواب هر یک را مشخص کنید.</p> <p>الف) <math>5x^2 - 3x - 2 = 0 ; (D=R)</math></p> <p>ب) <math> x + 1  &lt; 3 ; (D=N)</math></p>	2
2 نمره	<p>ارزش گزاره های سوری زیر را تعیین کنید و سپس نقیض هر یک را بنویسید.</p> <p>الف) <math>\forall x \in (0, +\infty) ; x + \frac{1}{x} &gt; 2</math></p> <p>ب) <math>\exists x \in Z ; \frac{x^2 - 5}{x + 1} = -5</math></p>	3
1 نمره	<p>اگر <math>A = \{1, 2x + y, -1\}</math> و <math>B = \{-1, x - 2y, 2\}</math> دو مجموعه ی مفروض باشند و <math>A = B</math> باشد آنگاه مقادیر <math>x, y</math> را بدست آورید.</p>	4
1.5 نمره	<p>اگر به مجموعه <math>A</math>، دو عضو اضافه کنیم، تعداد زیر مجموعه های آن 96 واحد افزایش می یابد. مجموعه ی <math>A</math> چند عضوی است؟</p>	5

2 نمره	با استفاده از قوانین جبر مجموعه ها، درستی تساوی های زیر را ثابت کنید. الف) $(A-B)' = (A' \cup B)$ ب) $A - (B \cup C) = (A-B) \cap (A-C)$	6
1/5 نمره	اگر $A = \{1,3\}$ و $B = [1,3]$ باشند، نمودار حاصل ضرب دکارتی $A \times B$ را رسم کنید.	7
1.5 نمره	اگر $p(A) = 0.3$ و $p(A \cap B') = 0.1$ و $p(B \cap A') = 0.4$ باشند حاصل $p(A \cup B)$ را بدست آورید.	8
1.5 نمره	اگر $A, B$ دو پیشامد ناسازگار باشند و $p(A) = 0.2$ و $p(A \cup B) = 0.75$ ، آنگاه $p(B')$ را بدست آورید.	9
1.5 نمره	سه شناگر $a, b, c$ با هم مسابقه میدهند. $a, b$ دارای برد مساوی هستند و احتمال بردن هر کدام از آنها دو برابر $c$ است. احتمال برنده شدن هر یک را محاسبه کنید.	10



1/5 نمره	11 دو تاس را با هم پرتاب میکنیم. اگر بدانیم تاس اول 6 آمده است، احتمال اینکه مجموع دو تاس 10 باشد چقدر است؟	11
2 نمره	12 دو ظرف همانند داریم. در ظرف اول 10 مهره ی سفید و 8 مهره ی سیاه و در ظرف دوم 7 مهره ی سفید و 13 مهره ی سیاه است. از ظرف اول 5 مهره و از ظرف دوم سه مهره به تصادف خارج کرده و در ظرف جدیدی قرار میدهیم. اگر از ظرف جدید مهره ای به تصادف خارج کنیم، احتمال اینکه مهره ی خارج شده سفید باشد چقدر است؟	12
2 نمره	13 درون کسبه ای 5 مهره ی سفید و 3 مهره ی سیاه است. 3 مهره به طور متوالی و بدون جاگذاری از این کسبه خارج میکنیم، احتمال اینکه مهره ی اول سفید و مهره ی سوم سیاه باشد چقدر است؟	13

20	موفق باشید-نادری		
	نمره تجدید نظر ( ) امضاء و تاریخ :	نمره ورقه ( ) امضاء تاریخ :	



در مجموعه مسائل ریاضی نوبت اول  
پایه دوازدهم

(1) الف (F) و ب (T)

(2)  $\{1\}$  صحیح است. الف  $\{1, -\frac{1}{2}\}$  صحیح است. ب

(3) الف (F)  $\Rightarrow \exists x \in (0, +\infty); x + \frac{1}{x} \leq 2$

ب (T)  $\Rightarrow \forall x \in \mathbb{Z}; \frac{x^2 - 5}{x+1} \neq -5$

$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ x - 2y = 1 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 4x + 2y = 4 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

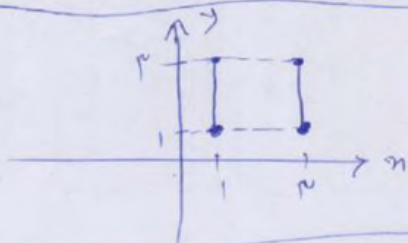
$3x = 3 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow 1 - 2y = 1 \Rightarrow y = 0$

$2^{x+2} = 2^x + 96 \Rightarrow 4 \times 2^x - 2^x = 96$

$\Rightarrow 3 \times 2^x = 96 \Rightarrow 2^x = 32 \Rightarrow x = 5$

الف)  $(A - B)' = (A \cap B)' = A' \cup B'$

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



جواب

$$\begin{cases}
 P(A) = \frac{1}{3} \\
 P(A \cap B') = \frac{1}{4} \Rightarrow P(A - B) = \frac{1}{4} \Rightarrow P(A) - P(A \cap B) = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{3} - P(A \cap B) = \frac{1}{4} \\
 P(B \cap A') = \frac{1}{4} \Rightarrow P(B - A) = \frac{1}{4} \Rightarrow P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{4} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{4} \\
 \Rightarrow P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{4} \Rightarrow P(B) - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \\
 \Rightarrow P(B) = \frac{1}{2}
 \end{cases}$$

$$P(A \cup B) \leq P(A) + P(B) - P(A \cap B) \leq \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{5}{6} - \frac{1}{4} = \frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$$

$$\begin{aligned}
 P(A \cup B) &= \frac{5}{8} \Rightarrow P(A) + P(B) = \frac{5}{8} \\
 \Rightarrow \frac{1}{2} + P(B) &= \frac{5}{8} \Rightarrow P(B) = \frac{1}{8}
 \end{aligned}$$

$$P(B') \leq 1 - P(B) \leq 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

$$P(a) \leq P(b) = \frac{1}{4}$$

$$P(c) \leq \frac{1}{4}$$

$$P(a) + P(b) + P(c) \leq 1 \Rightarrow \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \leq 1 \Rightarrow \frac{3}{4} \leq 1$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} \leq \frac{1}{4}$$

$$P(a) = P(b) = \frac{1}{4}$$

$$P(c) = \frac{1}{4}$$

فضای نمونه =  $\{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (2,1), (2,2)\}$

مطلوب =  $\{(1,4)\}$

$$P(A) = \frac{1}{6}$$

(۱۲)

$$\text{افضل} = \frac{2}{1} \times \frac{10}{18} + \frac{2}{1} \times \frac{5}{50}$$

۱۲

$$\text{افضل} = \frac{2}{1} \times \frac{2}{2}$$



## سایت بکخون همیشه رایگان

فیلم آموزشی



گام به گام



مشاوره



نمونه سوال



برنامه ریزی



جزوه



کلیک کنید

[www.bekhun.com](http://www.bekhun.com)

