



# قلم چى ۲۵ شہر یور ۱۴۰۱ احتمال

0901 425 3050

# احتمال مقطع یازدهم



قلم چی کنکور ۱۴۰۲

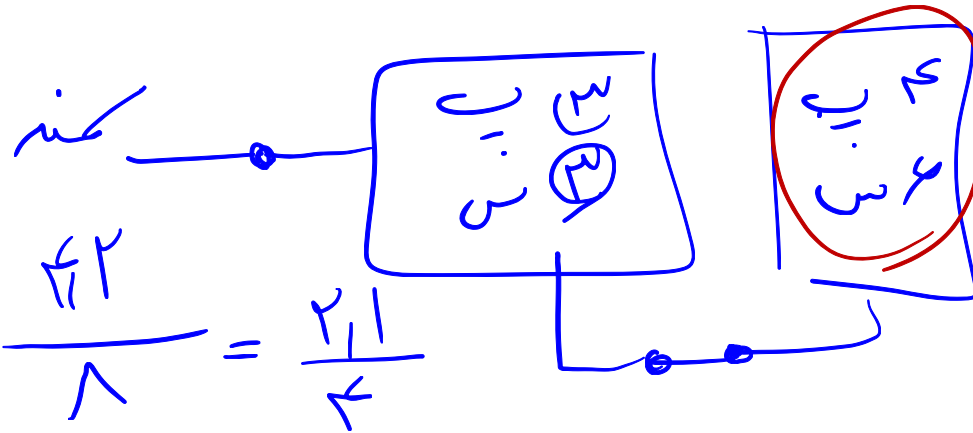
۱- در یک پمپ بنزین دو جایگاه به تاکسی‌ها اختصاص داده شده است. در جایگاه اول ۴ پژو و ۶ سمند و در جایگاه دوم ۳ پژو و ۳ سمند در صف قرار دارند. ۲ ماشین از جایگاه اول به جایگاه دوم می‌روند. اگر از بین ماشین‌های جایگاه دوم یکی را به تصادف انتخاب کنیم، احتمال آن که سمند باشد، کدام است؟

$$\frac{11}{20} \quad (1)$$

$$\frac{21}{40} \quad (2)$$

$$\frac{1}{2} \quad (3)$$

$$\frac{19}{40} \quad (4)$$

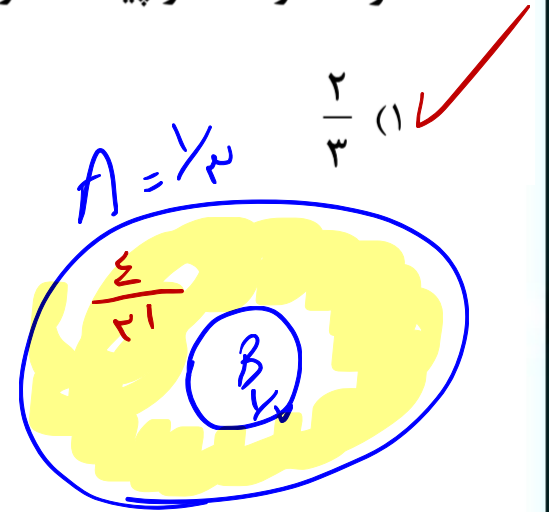


$$P(A) = \frac{3 + 2(3)}{4 + 2} = \frac{9}{8} = \frac{21}{20}$$



۲- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه باشند به طوری که  $B \subseteq A$ ،  $P(A) = \frac{1}{4}$  و  $P(B) = \frac{1}{7}$  حاصل  $\frac{P(A|B')}{P(A \cup B)}$  کدام است؟

$$P(A|B') = \frac{P(A \cap B')}{P(B')} = \frac{\frac{\frac{4}{21}}{1 - \frac{1}{7}}}{\frac{2}{9}} = \frac{\frac{4}{21}}{\frac{1}{7}} = \frac{4}{3} = \frac{2}{9}$$



$$\frac{\frac{4}{21}}{\frac{2}{9}} = \frac{2}{9}$$

$$P(A \cup B) = \text{نداره} = P(A) = \frac{1}{4}$$

۳- صفحه عقربه A به ۴ قطاع مساوی با شماره‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و صفحه عقربه B به ۵ قطاع مساوی با شماره‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ تقسیم شده است. هر دو عقربه را می‌چرخانیم. با کدام احتمال لااقل یکی از عقربه‌ها روی عدد اول می‌ایستد؟

۰/۷۵ (۴)

۰/۷ (۳)

۰/۸ (۲)

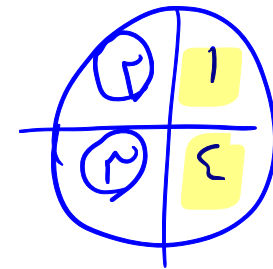
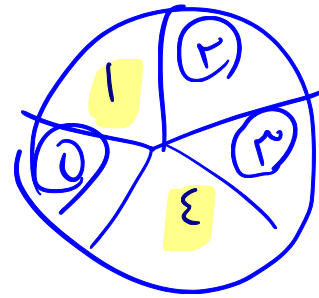
۰/۶ (۱)

لا اقل یکی  
صورتی  
برسکتی

اشتراک

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

$$\frac{2}{4} + \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{11}{20}$$



$$P(\text{at least one prime}) = 1 - P(\text{neither prime}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$





۴- سارا و مریم به یک مهمانی دعوت شده‌اند. سارا به احتمال  $\frac{1}{6}$  و مریم به احتمال  $\frac{1}{2}$  در مهمانی شرکت می‌کنند. اگر سارا در مهمانی شرکت کند، مریم به احتمال  $\frac{1}{3}$  در مهمانی شرکت می‌کند. سارا تصمیم گرفته است به مهمانی نرود. در این صورت مریم با چه احتمالی در مهمانی شرکت نمی‌کند؟

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$$

$\frac{1}{2}$  (۴)

$\frac{1}{3}$  (۳)

$\frac{1}{8}$  (۲)

$\frac{1}{8}$  (۱)

$$P(S) = \frac{1}{2}$$

$$P(M) = \frac{1}{2}$$

$$P(M | S) = \frac{1}{3}$$

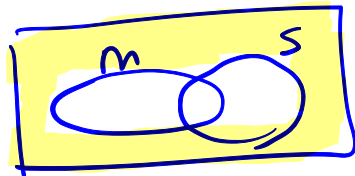
شرط  
احتمال

$$P(M \cap S) = \frac{1}{8}$$

$$\frac{1/8}{1/2} = \frac{1}{4}$$

$$P(M' | S') = ?$$

$$\frac{P(M' \cap S')}{P(S')} = \frac{1 - \frac{1}{4}}{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{2}} = \frac{3}{2}$$



۵- تیم فوتسال یک کلاس، ۸ بازیکن با قد‌های مختلف دارد. دو بازیکن از این تیم به تصادف انتخاب می‌کنیم. اگر بازیکن اول بلندتر از بازیکن دوم باشد، احتمال اینکه بازیکن اول بلندقدترین بازیکن تیم باشد، چقدر است؟

$$\frac{1}{8} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{7} \quad (۳)$$

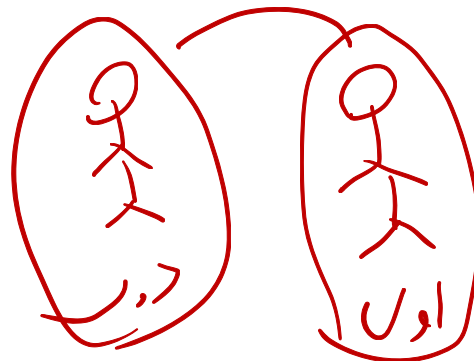
$$\frac{1}{4} \quad (۲) \quad \checkmark$$

$$\frac{1}{2} \quad (۱)$$

$A =$  اول بزرگتر در

$B =$  اول بلندترین

$$P(B | A) = \frac{\text{اشتراک}}{\text{مجموع } B} = \frac{\frac{1}{8}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{4}$$



# احتمال مقطع دهم



قلم چی کنکور ۱۴۰۲



۶۱- در پرتاب سه تاس سالم چه قدر احتمال دارد که اعداد رو شده تشکیل یک دنباله هندسی با قدر نسبت ۲ بدهند؟

$$\frac{1}{216} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{6} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{12} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{36} \quad (۱)$$

۱, ۲, ۴

۱۲۴, ۱۴۲  
۲۱۴, ۲۴۱  
۴۱۲, ۴۲۱

$$\frac{\cancel{4}}{4 \times 4 \times \cancel{4}} = \frac{1}{64}$$



۶۲- در یک سمینار قرار است ۴ پزشک به همراه ۴ نفر دیگر سخنرانی کنند. اگر ترتیب سخنرانی‌ها به تصادف و با قرعه‌کشی انجام شود، احتمال این که ۴ پزشک پشت سرهم سخنرانی کنند، کدام است؟

$$\frac{1}{35} \text{ (۴)}$$

$$\frac{1}{14} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{28} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ (۱)}$$

P P P P M A T N

$$\frac{(5!)(4!)}{8!} = \frac{\cancel{5} \cancel{4} \cancel{3} \cancel{2} \cancel{1}}{\cancel{8} \cancel{7} \cancel{6} \cancel{5} \cancel{4} \cancel{3} \cancel{2} \cancel{1}} = \frac{1}{14}$$



۶۳- در پرتاب ۳ سکه، احتمال آن که فقط یکی از سکه‌ها رو بیاید، کدام است؟

$$\frac{1}{8} \text{ (۴)}$$

$$\frac{1}{4} \text{ (۳)}$$

$$\frac{3}{8} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ (۱)}$$

$$\binom{3}{1} = 3$$

$$2^3 = 8$$



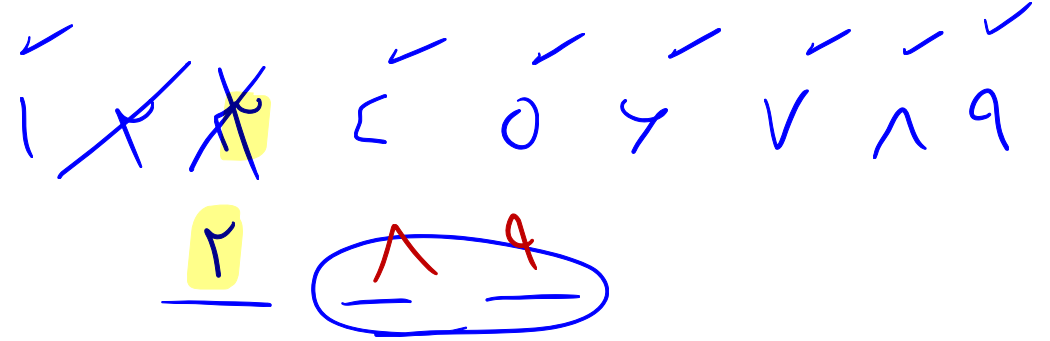
۶۴- از مجموعه اعداد طبیعی یک رقمی، یک زیرمجموعه سه عضوی انتخاب می کنیم. احتمال این که این زیرمجموعه شامل ۲ باشد ولی شامل ۳ نباشد، کدام است؟

۰/۲۵ (۴)

۰/۱۵ (۳)

۰/۲ (۲)

۰/۳ (۱)



$$C_2^9 = \binom{9}{2} = \frac{9 \times 8}{2 \times 1} = 36$$

$$C_2^7 = \binom{7}{2} = \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 21$$



Shakeryan.com

ریاضی استاد شاگریان



قلم چی کنکور ۱۴۰۲

 0901 425 3050



۶۵- از بین ۲۵ سلول موجود در جدول ضرب اعداد ۱ تا ۵، دو سلول به تصادف انتخاب می‌کنیم. با چند درصد، احتمال اعداد سلول‌های منتخب مضرب هیچ‌کدام از اعداد ۲ یا ۳ نیستند؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

	۱	۲	۳	۴	۵
۱	①				⑤
۲					
۳					
۴					
۵	⑤				۲۵

$$\frac{4}{25} = \frac{\cancel{4} \times \cancel{2}}{25 \times 25} = \frac{\binom{4}{2}}{\binom{25}{2}}$$

$$= \frac{1}{5} \times 1 = 2$$

مضرب ۲، ۳ ← ۲، ۳، ۴



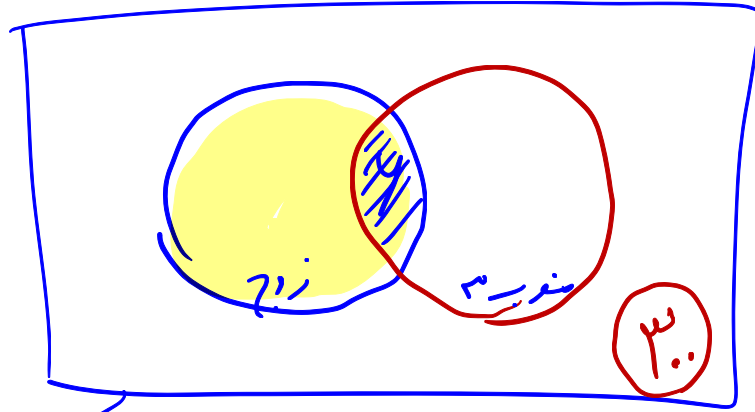
۶۶- عددی سه رقمی به تصادف انتخاب می کنیم. احتمال آن که این عدد، نه زوج و نه مضرب ۳ باشد، کدام است؟

$$\frac{2}{3} \text{ (۴)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{3} \text{ (۲) ✓}$$

$$\frac{1}{6} \text{ (۱)}$$



$$\text{زوج} = ۴۵۰$$

$$\text{مضرب ۳} = ۴۰۰$$

$$\text{مضرب ۶} = ۱۵۰$$

$$\text{اجزاء} = ۴۵۰ + ۴۰۰ - ۱۵۰$$

$$= ۷۰۰$$

$$\text{احتمال} = \frac{۷۰۰}{۹۰۰} = \frac{۷}{۹}$$



۶۷- در کلاسی ۱۲ دانش آموز در ۴ ردیف ۳ تایی نشسته‌اند. ۳ نفر به تصادف از میان آن‌ها انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه این ۳ نفر از ۳ ردیف مختلف باشند، کدام است؟

$$\frac{27}{55} \quad (4)$$

$$\frac{81}{220} \quad (3)$$

$$\frac{27}{220} \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} \quad (1)$$

○○○

○●○

○○○

○○●

$$\frac{\binom{4}{3} \binom{3}{1} \binom{3}{1} \binom{3}{1}}{\binom{12}{3}} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}{4 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{27}{20}$$

از هر ردیف یک نفر

~~$$\frac{12 \cdot 11 \cdot 10}{4 \cdot 3 \cdot 2}$$~~



۶۸- اعداد ۱, ۲, ۳, ..., ۹ را بر روی ۹ کارت یکسان نوشته و دو کارت به تصادف خارج می کنیم. با کدام احتمال یکی از اعداد خارج شده مضرب دیگری است؟

$$\frac{23}{36} \quad (4)$$

$$\frac{7}{18} \quad (3)$$

$$\frac{11}{18} \quad (2)$$

$$\frac{7}{12} \quad (1)$$

$$\frac{14}{36} = \frac{7}{18}$$

$$C_2^9 = \binom{9}{2} = \frac{9 \times 8}{2} = 9 \times 4$$

مطلب =  
 ۱۲, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۶, ۱۷, ۱۸, ۱۹ ⇒ حالت ۸  
 ۲۴, ۲۶, ۲۸ ⇒ حالت ۳  
 ۳۶, ۳۹ ⇒ حالت ۲  
 ۴۸ ⇒ حالت ۱.



Shakeryan.com

ریاضی استاد شاگریان



قلم چی کنکور ۱۴۰۲

 0901 425 3050



لمس کنید آدرس ها لینک دار هستند

 Riazi\_Jazb

 Shakeryan\_riazi

 Shakeryan.com



اپلیکیشن اندروید رتبه سازی شاکریان  
را با جستجوی گوگل بیابید

نمونه تدریس ، اسکن کنید

پشتیبانی  
تلگرام و واتساپ  
↓

0901 425 3050

0935 062 1006

تلفن پنج رقمی

051 - 38117