

بروزترین و برترین  
سایت کنکوری کشور

[WWW.KONKUR.INFO](http://WWW.KONKUR.INFO)

**K**onkur  
**.info**

۳- ریاضی دان ها چگونه به علم احتمال می پردازند؟

پاسخ : ریاضی دانان معمولاً برای حل مسائل سخت و پیچیده، ابتدا کار را از طراحی و حل مسائلی ..... شروع می کنند و سپس قدم به قدم با ساختن بنایی استوار از ..... ، ..... ، قضیه ها و ...به سراغ مسائلی می روند که شاید در نگاه اول دست نیافتنی به نظر می رسیدند .

۴- برق کاری نیاز به یک لامپ سالم دارد . دو جعبه داریم که در اولی و دومی، به ترتیب، ۱۵ و ۳۰ لامپ وجود دارد، ولی فقط برخی از این لامپ ها سالم اند؛ در اولی ۹ لامپ و در دومی ۲۱ لامپ سالم است . او باید یکی از دو جعبه را انتخاب کند و از آن جعبه یک لامپ، به تصادف، بردارد . به نظر شما، او بهتر است کدام جعبه را انتخاب کند؟ چرا؟

اگر او از آن جعبه، دو لامپ، بدون آزمایش، بردارد . به نظر شما، او بهتر است کدام جعبه را انتخاب کند؟ چرا؟



۵- با توجه به آنچه در سال های قبل خوانده اید تعریف اصطلاحات زیر را بنویسید.  
آزمایش تصادفی:

فضای نمونه:

پیشامد:

پیشامد های ناسازگار:

۶- به هر عضو فضای نمونه یک ..... گفته می شود.  
مثال: در پرتاب تاس به هر کدام از ..... برآمد می گوئیم. همچنین در پرتاب سکه به هر کدام از .....  
.....

۷- یک تاس سالم را پرتاب می کنیم اگر فرد آمد سکه ای می اندازیم در غیر اینصورت دوباره تاس را می اندازیم. چند تا از برآمد ها را بنویسید.

۸- در پرتاب یک تاس سالم اگر تاس را پرتاب کنیم و عدد ۲ بیاید، آیا پیشامد {۲,۴,۶} رخ داده است؟

۹- رخ دادن یک پیشامد یعنی چه ؟

- ۱۰- در یک آزمایش تصادفی اگر  $A_1$  و  $A_2$  دو پیشامد باشند، آن گاه:
- الف) اگر  $A_1 \subseteq A_2$  رخ دادن ..... رخ دادن ..... را نتیجه می دهد.
- ب) رخ دادن پیشامد  $A_1 \cap A_2$  ، ..... را نتیجه می دهد.
- پ) رخ دادن پیشامد  $A_1 \cup A_2$  یعنی .....

۱۱- هرگاه بخواهیم مسئله ای را با کمک علم احتمال بررسی کنیم گام اول تشخیص ..... است.

۱۲- مثال : در پرتاب یک تاس، مجموعه ..... در پرتاب دو تاس، مجموعه .....

۱۳- یک راننده تاکسی خطی، در ایستگاه منتظر می ایستد تا حداکثر چهار مسافر سوار کند. البته ممکن است با کمتر از چهار مسافر نیز حرکت کند. در مسیر برگشت نیز همین اتفاق می افتد. فضای نمونه تعداد مسافری در رفت و برگشت چیست؟

معنای برآمد  $(3, 4)$  چیست؟

۱۴- در پرتاب دو تاس معنای برآمد  $(3, 4)$  چیست؟

در یک آزمایش تصادفی با فضای نمونه  $S$  آیا همیشه احتمال رخ دادن هر پیشامد مانند  $A$  برابر  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$  است؟ اگر پاسخ منفی است برای آن یک مثال بزنید؟

پاسخ: .....

مثال: تاسی را در نظر می گیریم که روی پنج وجه آن عدد ۱ و روی یک وجه آن عدد ..... باشد. در اینصورت

$S = \{1\}$  و برای پیشامد  $A = \{1\}$  خواهیم داشت  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$  در حالی که  $\frac{n(A)}{n(S)}$  این یعنی

$P(A) \neq \frac{n(A)}{n(S)}$

۱۶- در سال گذشته در درس ریاضی ۲ با احتمال و قوانین آن آشنا شده اید. آیا می توانید مهمترین نقص مطالعه احتمال را در آنجا نام ببرید.

پاسخ: با توجه به مثال بالا احتمال هر پیشامد همیشه از قانون .....

برای رفع مشکل بالا ( تعریف احتمال هر پیشامد) اصولی را بیان می کنیم.  
۱۷- در یک آزمایش تصادفی برای هر پیشامد مانند احتمال رخ دادن آن را با  $P(A)$  نمایش داده می شود که در اصول زیر صدق می کند.

$$0 \leq P(A) \leq 1 \quad (\text{الف})$$

$$P(S) = 1 \quad (\text{ب})$$

(پ) برای هر دو پیشامد ناسازگار و  $B$  داریم  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

۱۸- قضیه : در یک آزمایش تصادفی برای پیشامد های دلخواه :

$$P(A') = 1 - P(A) \quad (\text{الف})$$

$$P(\emptyset) = 0 \quad (\text{ب})$$

(پ) اگر  $A, B, C$  و  $C$  پیشامدهایی دو به دو ناسازگار باشند، آن گاه  $P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C)$

(ت) برای هر دو پیشامد دلخواه و  $B$  داریم  $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$

(ث) برای هر دو پیشامد دلخواه و  $B$  داریم  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

۱۹- مشخص کنید که در هر قسمت دو پیشامدی که آمده است با هم سازگارند یا ناسازگار؟  
الف) دانش آموزی که به تصادف از کلاس انتخاب می کند

متولد یکی از ماه های فصل تابستان باشد. متولد ماه مهر باشد.

ب) سکه ای که سه بار پرتاب می کنید،

B: هر سه بار مشابه بیاید. A:

زوج بار رو بیاید.

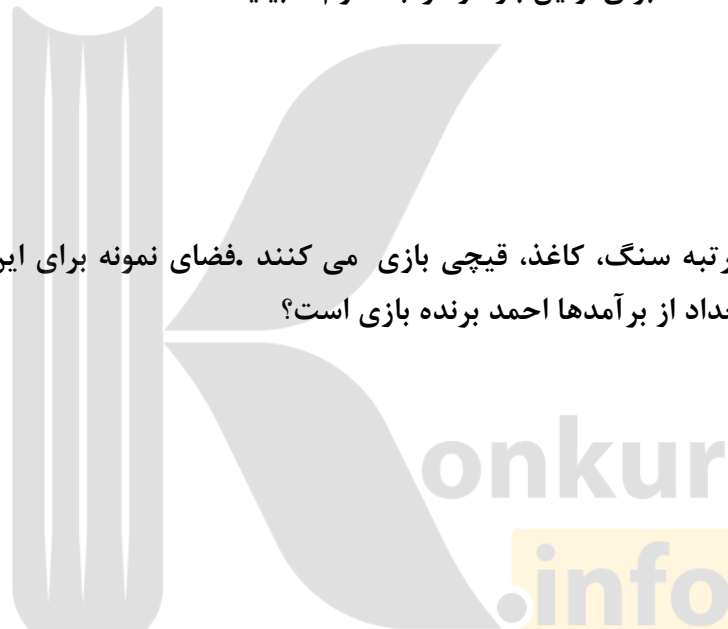
پ) وضعیت جوی فردا:

B: خورشید در آسمان دیده شود:

باران ببارد.

ت) تاسی را پی در پی پرتاب می کنید

B: تا پرتاب سوم دو بار ۶ بیاید. A: برای اولین بار در مرتبه سوم ۶ بیاید.



۲۰- احمد و عباس با هم یک مرتبه سنگ، کاغذ، قیچی بازی می کنند. فضای نمونه برای این بازی چیست؟ فضای نمونه چند عضو دارد؟ در چه تعداد از برآمدها احمد برنده بازی است؟

۲۱- یک تیم والیبال ۱۴ عضو دارد که قد هیچ دو عضوی برابر نیست. فرض کنید آنها یکی پس از دیگری وارد سالن می شوند. اگر برای ما فقط ترتیب قد آنها اهمیت داشته باشد، فضای نمونه را توصیف کنید. اگر اعضای تیم کاملاً تصادفی وارد سالن شده باشند، احتمال اینکه اولین کسی که وارد می شود، بلند قدترین عضو تیم باشد چقدر است؟

۲۲- در یک ایستگاه هواشناسی، در هر لحظه وضعیت آب و هوا با پنج چیز مشخص می شود: دمای هوا، رطوبت هوا، سرعت باد، وضعیت هوا (صاف یا ابری) و مقدار بارش در ۲۴ ساعت گذشته. ما برای سادگی، وضعیت آب و هوا را به این شکل خلاصه می کنیم:

بروزترین و برترین  
سایت کنکوری کشور

[WWW.KONKUR.INFO](http://WWW.KONKUR.INFO)

**K**onkur  
**.info**