

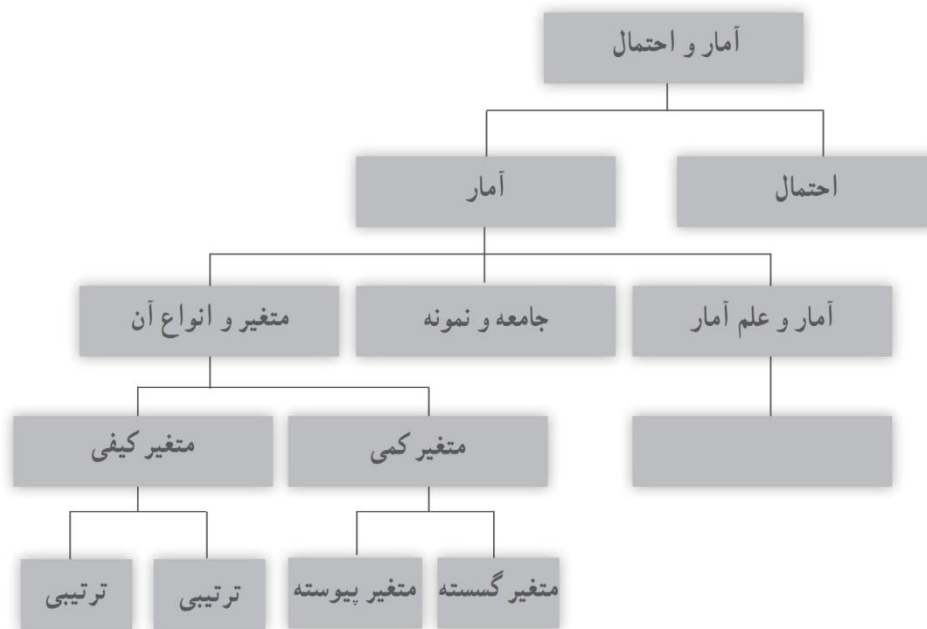
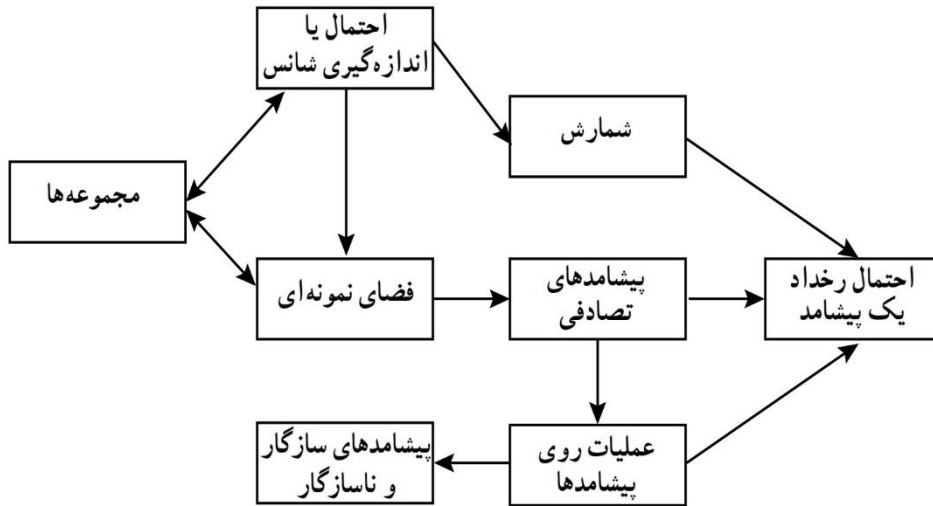


کنکور آسان است
KONKURSARA

 /konkursara

 @konkursara_official

021-55756500
www.konkursara.com



درس اول: احتمال یا اندازه اندازه گیری شانس

فضای نمونه ای: به مجموعه تمام حالت های ممکن برای رخ دادن یک پدیده یا آزمایش تصادفی، فضای نمونه ای گفته می شود. و معمولاً با حرف S نمایش می دهند.

سوال: فضای نمونه ای هر یک از پدیده های تصادفی زیر را بنویسید.

الف) پرتاب دو سکه مختلف

ب) پرتاب یک سکه و یک تاس

ج) پرتاب دو تاس مختلف

د) پرتاب یک تاس و دو سکه مختلف

ه) داشتن سه فرزند برای یک خانواده

پیشامد: هر زیر مجموعه از فضای نمونه ای را یک پیشامد از آن فضای نمونه ای می گویند.

سوال: دو تاس را پرتاب می کنیم، پیشامد های زیر را بنویسید.

الف) تاس اول فرد و تاس دوم عدد اول بیاید.

ب) هر دو تاس بزرگ تر از ۴ بیاید.

ج) مجموع دو تاس عدد ۷ بیاید.

د) مجموع دو تاس مضرب ۵ باشد.

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید

سوال : در خانواده ای با سه فرزند پیشامد های زیر را بنویسید .

الف) فرزند اول پسر باشد .

ب) فقط دو دختر به طور متوالی باشد .

ج) حداقل یک فرزند پسر باشد .

د) حداکثر یک فرزند پسر باشد .

سوال : اعداد ۱ تا ۲۰ را روی کارت هایی نوشته ایم و به تصادف یکی را انتخاب می کنیم . پیشامد های زیر را بنویسید .

الف) مضرب ۵ باشد .

ب) مقسوم علیه های ۱۲ باشد .

ج) مضرب ۲ و ۳ باشد .

د) مضرب ۲ یا ۳ باشد .

سوال : با ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۴ اعداد دو رقمی ساخته و یکی را به تصادف انتخاب می کنیم . پیشامد آن را بنویسید که :

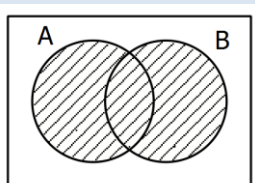
الف) بزرگ تر از ۳۰ باشد .

ب) پیشامد آن که مضرب ۳ باشد .

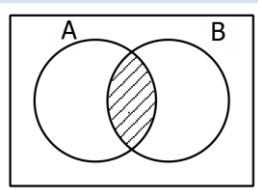
ج) فرد و کمتر از ۲۵ باشد .

اعمال روی پیشامد ها : از آنجایی که پیشامد ها مجموعه هستند پس می توان برای آنها اجتماع ، اشتراک و... تعریف کرد .

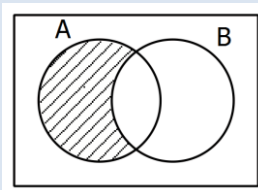
$A \cup B$ یعنی : حداقل یکی از پیشامد ها رخ دهد . (A یا B یا هر دو)



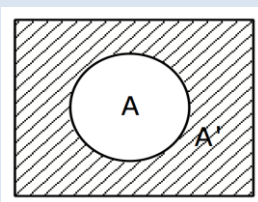
$A \cap B$ یعنی: هر دو پیشامد با هم رخ دهد. (A و B)



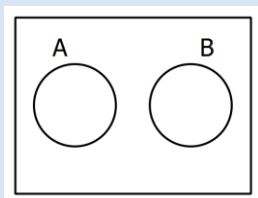
$A - B$ یعنی: فقط پیشامد A رخ دهد. (A رخ دهد و B رخ ندهد)



A' یعنی: پیشامد A رخ ندهد.



نکته: دو پیشامد از یک فضای نمونه ای که اشتراک آنها تهی باشد را، پیشامد های ناسازگار می گویند.



سوال: در پرتاب دو تاس اگر A پیشامد آن باشد که دو تاس فرد بیایند و B پیشامد آن باشد که مجموع دو تاس ۶ شود و C پیشامد آن باشد که تاس اول مضرب ۳ باشد. پیشامد های زیر را مشخص کنید.

الف) هر دو تاس فرد و مجموع ۶ باشد.

ب) هر دو تاس فرد یا مجموع ۶ باشد.

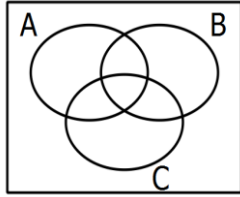
ج) پیشامد $A-C$ را نوشته و توصیف کنید.

سوال: در پرتاب دو تاس اگر A پیشامد آن باشد که مجموع دو تاس ۷ شود و B پیشامد آن باشد که هر دو تاس زوج باشند. آیا دو پیشامد ذکر شده ناسازگارند؟ چرا؟

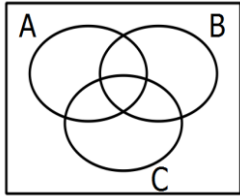
برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید

سوال : فرض کنید A, B, C سه پیشامد از فضای نمونه ای S باشد . عبارت های زیر را به صورت نمودار ون نمایش داده و هاشور بزنید .

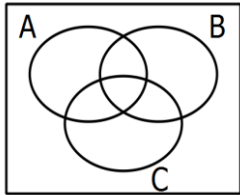
الف) پیشامد A, C رخ بدهد ولی B رخ ندهد .



ب) فقط پیشامد B رخ بدهد .



ج) پیشامد B رخ بدهد ولی C رخ ندهد.



احتمال : اندازه گیری شانس رخ دادن یک پیشامد را احتمال آن پیشامد می گویند که از نسبت تعداد اعضای پیشامد بر تعداد اعضای

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad \text{فضای نمونه ای اصل می شود :}$$

این شانس همواره بین عدد ۰ و ۱ است و زمانی ۰ خواهد بود که پیشامد تهی باشد و زمانی ۱ است که پیشامد همان فضای نمونه ای

$$0 \leq P(A) \leq 1, \quad P(\phi) = 0, \quad P(S) = 1 \quad \text{باشد :}$$

سوال : در جعبه ای با ۴ مهره آبی ، ۳ مهره قرمز و ۵ مهره سبز . سه مهره به تصادف خارج می کنیم . چقدر احتمال دارد :

الف) هر سه مهره آبی باشد.

ب) هر سه مهره هم رنگ باشند .

ج) دقیقاً دو مهره سبز باشد .

(د) حداقل دو مهره قرمز باشد .

(ه) هیچ دو مهره ای هم‌رنگ نباشند .

سوال : در پرتاب دو تاس چقدر احتمال دارد مجموع دو تاس ۷ شود ؟

سوال : با ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۴ اعداد دو رقمی ساخته و یکی را به تصادف انتخاب می کنیم . چقدر احتمال دارد :

الف) عدد مضرب ۳ یا بزرگ تر از ۴۰ باشد ؟

ب) مضرب ۳ باشد ولی مضرب ۴ نباشد ؟

سوال : در خانواده ای با ۴ فرزند با چه احتمالی حداقل ۴ فرزند پسر است ؟

احتمال متمم : در یافتن احتمالاتی که مشخص کردن تعداد اعضای پیشامد سخت است یا تعداد حالت های زیادی دارد می توان از قانون احتمال متمم استفاده کرد . به این صورت که احتمال متمم را یافته و از یک کم کنیم : $P(A) = 1 - P(A')$

سوال : در پرتاب دو تاس احتمال اینکه مجموع اعداد ظاهر شده بیش از ۳ باشد چقدر است ؟

سوال : در خانواده ای با ۴ فرزند چقدر احتمال دارد حداقل یک فرزند پسر باشد ؟

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید

سوال : از بین ۵ مرد و ۴ زن قرار است ۴ نفر برای کمیته ای انتخاب شوند . چقدر احتمال دارد حداکثر ۳ مرد در کمیته باشد ؟

سوال : اگر ۷ نفر را که دو نفر آنها برادرند در یک صف قرار دهیم چقدر احتمال دارد آن دو برادر در کنار هم نباشند ؟

مجموع احتمال : برای دو پیشامد A, B از یک فضای نمونه ای ، همواره تساوی زیر برقرار است :

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

و اگر دو پیشامد ناسازگار باشند تساوی به صورت زیر خواهد بود :

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

اثبات : با توجه به نمودار ون دو پیشامد می توان به راحتی دریافت که $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ و با تقسیم طرفین تساوی بر $n(S)$ حکم ثابت می شود .

سوال : درصد قبولی علی در کنکور ۵۷ درصد و درصد قبولی حسن ۳۲ درصد است اگر احتمال قبولی هر دو آنها با هم ۱۸ درصد باشد چقدر احتمال دارد حداقل یکی از آنها قبول شود ؟

سوال : ۳۴ درصد از مشتریان یک فروشگاه با عابر کارت A و ۶۲ درصد آنها با عابر کارت B خرید می کنند . اگر ۱۵ درصد آنها با هر دو کارت خرید کنند چقدر احتمال دارد شخصی حداقل با یکی از این کارت ها خرید کند ؟

سوال : اگر A, B دو پیشامد از یک فضای نمونه ای باشند ثابت کنید اگر $A \leq B$ آنگاه $P(A) \leq P(B)$.

درس دوم: مقدمه ای بر علم آمار

علم آمار: مجموعه ای از روش ها شامل جمع آوری اعداد، سازماندهی و نمایش، تحلیل و تفسیر و نتیجه گیری است.

جامعه: مجموعه همه افراد یا اشیاء مورد مطالعه در آمار را جامعه می گویند. به تعداد اعضای جامعه اندازه جامعه گفته می شود.
نمونه: بخشی از جامعه که برای مطالعه انتخاب می شود را نمونه می گویند. به تعداد اعضای نمونه اندازه نمونه گفته می شود.

سوال: از بین افراد کلاس خود یک نمونه انتخاب کنید.

چکیده درس سوم: متغیر و انواع آن (از روی کتاب تدریس شود)

متغیر: ویژگی یا صفتی از جامعه که مورد مطالعه قرار می گیرد و از فردی به فرد دیگر تغییر می کند را متغیر می نامند.

انواع متغیر:

متغیر کمی: متغیرهایی که قابل اندازه گیری هستند (عدد دارند) مثل: وزن افراد، میزان آلودگی هوا، تعداد فرزندان ...

متغیر کیفی: متغیرهایی که قابل اندازه گیری نیستند (عدد ندارند) مثل: رنگ چشم افراد، گروه خونی، میزان علاقه به چیزی ...

انواع متغیر کمی:

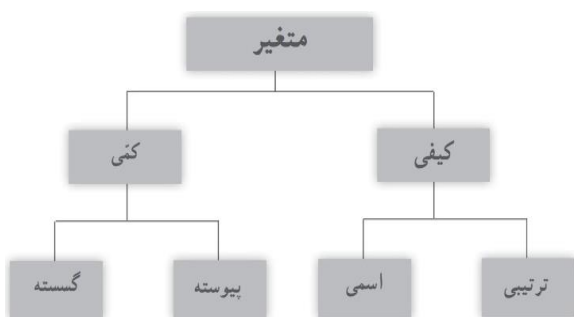
گسسته: تعداد دارد. مثل تعداد تصادفات، تعداد کارمندان یک شرکت ...

پیوسته: مقدار دارد. مثل مقدار آلودگی هوا، قد و وزن افراد ...

انواع متغیر کیفی:

ترتیبی: ترتیب ذاتی دارد. مثل درجات نظامی، مراحل تحصیل و ...

اسمی: ترتیب ذاتی ندارد. مثل گروه خونی، جنسیت و ...



تمرین: تمرین های انتهای کتاب را حل کنید.

موفق و پیروز باشید

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید

کنکور آسان است
KONKURSARA