

جزوه های آموزشی، ریاضی یک دهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی



سلام

وقت بخیر

جزوه های کلاس های مجازی پانزدهم فروردین هزار و چهارصد

مدرس: **مزبان حبیبی**

موضوع: **احتمال - ریاضی یک دهم تجربی یک دبیرستان خورشیدیان شیراز**

بزوه های آموزشی، ریاضی یک دم تجربی، دکترزبان حبیبی

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

سلام، وقت بخیر

یکشنبه پانزدهم فروردین خورشیدی

سال نوصبارک

ای عزیز من در هم کجایی

دیر رسد خورشید کجای

بزوه های
تجربیی

موضوع : اندازه گیری سن و احتمال





یاد آوری :

آزمایش قطعی : (پدیده قطعی)

به آزاره شری و پدیده ای که همیشه اتفاق می افتد نتیجه بر آن

آن وجود ندارد -

توجه: اگر کسی از شما بپرسد که چرا همیشه اتفاق می افتد

خارج می کنیم از آن آنگاه می بینیم؟

توجه: رویداد را از طرف مثبت یا هم می بینند. بریزه بگوئیم -

بزوه های آموزشی، ریاضی یک دم تجربی، دکتر مزبان حبیبی



آزمایش تصادفی (پدیده تصادفی)

پدیده ای است که پیش از آن نتیجه برای آن وجود ندارد.

توجه: قبل از انجام آزمایش تصادفی، همه سوالات نتیجه ال

را به طور قطع تعیین کرد.

مثال: آهنگ بگذرد.

مثال: آهنگ بگذرد یا نه؟



برآمد:

هر کس که زنتا حج زمارت لھا نفی را کین برآمد می گویند .

تہ ل۱: برآمد ظھر شرک رو در پرتاب سکہ

تہ ل۲: برآمد ظھر شرک عدد حج در پرتاب تہ ل۱

تہ ل۳: برآمد قریب شرک مرد بعینہ رفتن از یک سکن تا لھو حاکم

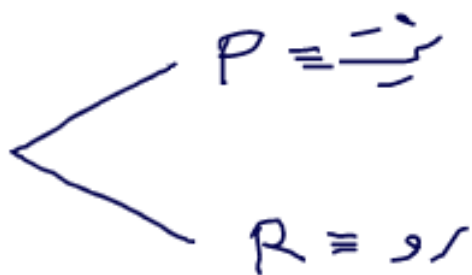
بعینہ و مشکم سکن مرد قریب کینم .



فضای ممکنه ای: (فضای حالت ها)

مجموعه همه برآیندها ممکن در انجام آزمایش تعدادی.

مثال: دایره بسکت بچه ها



$$S = \{P, R\}$$

$$n(S) = 2$$

مثال ۲: پرتاب تاس بچه ها



$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$n(S) = 6$$

بزوه های آموزشی، ریاضی یک دم تجربی، دکتر مزبان حبیبی

سؤال ۱: کلاس را دو بار در تابلو می‌نویسیم.

$$S = \{ 11, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, \\ 31, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, \\ 51, 52, 53, 54, 55, 61, 62, 63, 64, 65, 66 \}$$

$$n(S) = 6 \times 6 = 36$$

سؤال ۲: در کلاس دو بار در تابلو می‌نویسیم.

چند کلاس دارد؟

$$n(S) = 2 \times 2 \times 6 \times 6 = 144$$





هرستاً صد لقا رهنی :

هر زیر مجموعی از قضا که خود را S را یک پست صد لقا رهنی گویند.

سؤال: زیرتای سده:

$$S = \{P, R\}$$

تعداد پست ها $2^2 = 4$

\emptyset ، $\{P\}$ ، $\{R\}$ ، S

سؤال: زیرتای سده:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

\emptyset ، $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ، $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ ، $\{1, 2, 3, 4, 6\}$ ، $\{1, 2, 3, 5, 6\}$ ، $\{1, 2, 4, 5, 6\}$ ، $\{1, 3, 4, 5, 6\}$ ، $\{2, 3, 4, 5, 6\}$

تعداد پست ها $2^6 = 64$



کوچه:

۱- پیت مد ϕ را پیت مد غیر ممکن می گویند. ($P(\phi) = 0$)

۲- پیت مد S را پیت مد مطمئن (تمام) می گویند ($P(S) = 1$)

توجه: ϕ و S پیت مد ها هر از این تصاویر هستند.

۳- A یک پیت مد N :

$$\phi \subseteq A \subseteq S \Rightarrow 0 \leq P(A) \leq 1$$



احتمال (اندازه گیری شانس):

اگر A یک پدیده از فضای نمونه S باشد آنگاه

احتمال وقوع A را با $P(A)$ نشان می دهیم.

توجه: هر شانس باید آنگاه

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\text{تعداد مفعولها } A}{\text{تعداد مفعولها } S}$$



تمرین ۱: تاس را سه بار پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه عدد ظاهر از ۲ بیشتر باشد، که است؟

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$A = \{3, 4, 5, 6\}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

تمرین ۲: سکه ای را دو بار پرتاب می‌کنیم، با چه احتمالی سواران
کند یا روشی آید؟

$$S = \{PP, PR, RP, RR\}$$

$$A = \{PR, RP, RR\} \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{4}$$



تمرین ۳: یک تکه ورقه‌ها که را به یک سطل می‌کنیم با هم همگامی

الف) تکه او و تاس زوج می‌آید؟

$$S = \{P1, P2, P3, P4, P5, P6, R1, R2, R3, R4, R5, R6\}$$

$$A = \{R2, R4, R6\}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

ب) تکه او و تاس زوج با هم می‌آید؟

$$B = \{R1, R2, R3, R4, R5, R6, P2, P4, P6\}$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$



تقریباً: جعبه ای محتوی ۵ مهره سفید و ۴ مهره مشکی است.
 ~ مهره سفید و ۴ مهره مشکی را با هم در یک جعبه می بینیم، احتمال اینکه

الف) ۲ مهره سفید و یک مهره مشکی باشد؟

$$n(S) = C(9, 2) = \frac{9!}{2! \times 7!} = \frac{9 \times 8 \times 7!}{2 \times 7!} = 36$$

$A \equiv$ دو مهره سفید و یک مهره مشکی

$$n(A) = \binom{5}{2} \times \binom{4}{1} = 10 \times 4 = 40$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{40}{36} = \frac{10}{9}$$

ب) مهره ها هر رنگ باشند؟

$B \equiv$ دو مهره سفید یا دو مهره مشکی

$$n(B) = \binom{5}{2} + \binom{4}{2} = 10 + 6 = 16$$

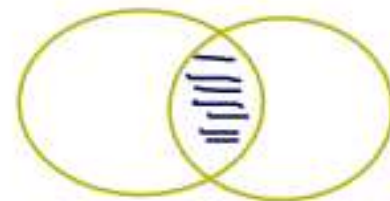
$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{16}{36}$$



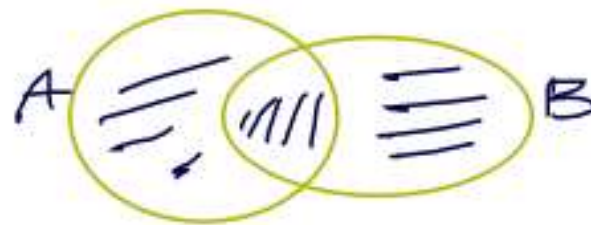
تذکره:

آر A و B دو مجموعه از عناصر مختصا هستند:

$$A \cap B = \{x : x \in A \text{ و } x \in B\}$$

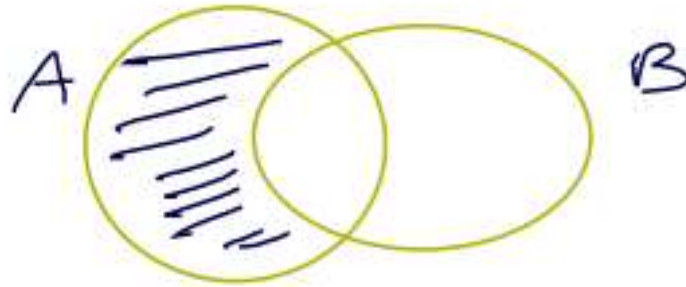


$$A \cup B = \{x : x \in A \text{ و } x \in B \text{ و هر دو}\}$$

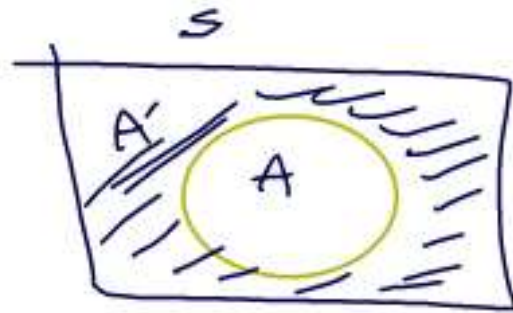




$$A - B = \{x : x \in A, x \notin B\}$$



$$A' = \{x : x \notin A\} = S - A$$





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

تذکره:

هست:

$$P(A \cup B) = \frac{n(A \cup B)}{n(S)} = \frac{n(A) + n(B) - n(A \cap B)}{n(S)}$$

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

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



تمرین: دو تاس را بر تاس و می بینیم، مطلوب است احتمال اینکه:

الف) مجموع دو تاس کم از یا بیشتر باشد؟

$$n(S) = 4 \times 4 = 16$$

$$A = \{5, 6, 2, 2, 4, 5\} \quad P(A) = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

ب) اعداد نظیر شده یک یا بیشتر؟

$$B = \{11, 22, 33, 44, 55, 66\}$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

ج) مجموع دو تاس از ۱۰ بیشتر و اعداد نظیر شده یک یا بیشتر؟

$$C = \{66\} \quad P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{1}{16}$$



$$P(B) = 0.5, P(A) = 0.4, P(A \cup B) = 0.7$$

کارتک = $P(A \cap B)$ را بیابید.

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

$$0.7 = 0.4 + 0.5 - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = 0.9 - 0.7 = 0.2$$

مقدار $P(A - B)$ را بیابید.

$$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = 0.4 - 0.2 = 0.2$$



سوال: با حروف کلمه «تندرستی» یک کلمه سه حرفی بدون تکرار
ساخته می شود، مطلوب است احتمال آنکه:

اسم کلمه بگردد نقطه را شروع شود؟ $n(S) = 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1$

$$n(S) = 8 \times 7 \times 6 = 336$$

$$n(A) = \frac{4}{\text{نقطه}} \times \frac{7}{\text{ج ن ی}} \times \frac{3}{\text{ت}} = 124$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4 \times 7 \times 3}{8 \times 7 \times 6} = \frac{3}{8}$$



ب) با حرف ب و ل نقطه یک آ مورد.

$$n(B) = \frac{4}{\text{درد}} \times \frac{4}{\text{درد}} \times \frac{4}{\text{درد}} =$$

سه آگوردی

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{4 \times 4 \times 4}{8 \times 4 \times 4} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

ج) صحیح حرف نقطه دار، نداشت به شد؟

$$\frac{1}{5} \times \frac{5}{4} \times \frac{4}{3} = 20 \quad \text{صدا د: ی حرف آخوند}$$

$$\frac{5}{4} \times \frac{4}{3} \times \frac{3}{2} = 40 \quad \text{صدا د: ی حرف آخر بند}$$

$$n(C) = 20 + 40 = 60$$

$$P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{60}{8 \times 4 \times 4} = \frac{5}{8}$$

بزوه های آموزشی، ریاضی یک دم تجربی، دکتر مزبان حبیبی



مکتوبات کتاب ریاضی یک دم تجربی ص ۱۵۰ صوت

حنه بناسد

پایه