

احتمال

وقتی زانما تو همی استفاده شود، معادری مانند میا لینی و داریس، برای بخشی از جامعه بر دست می آید. اگر لازم باشد در این معادری برای کل جامعه تعمیم یابد، نیاز به تطبیق احتمال است. «واقع نظریه احتمال از برای دست در شرایط در تعمیم معادری بر دست آمده در انما تو همی تا ابد هدی می کنند.

از باب شش معادری، از رویی که سبب آن در زومل، تا علی شیری نیست، بر از روش تو همی می مانند.
مثال، چنانکه از روش معادری است، بر از شخص نیست که در شرط می آید.

مثال، چنانکه در روش معادری است، بر از شخص نیست که در انما تو همی می آید.
۵، ۴، ۳، ۲، ۱ از اعداد ۱ تا ۵ می آید.

فضای نمونه : مجموعه همه حالات های یک سرنشین عمارت ، فضای نمونه نامیده می شود و معمولاً با Ω نشان داده می شود.

شکل ، در پیکر یک مکعب

تیر و خط Ω ، فضای نمونه

$$n(S) = 2$$

شکل ، در پیکر دو تیر و

فضای نمونه : $\{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$

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

شکل ، در پیکر یک مکعب و یک تیر

فضای نمونه : $\{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$

$$n(S) = 2 \times 6 = 12$$

شکل ، در پیکر دو مکعب

فضای نمونه : $\{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$

$$n(S) = 2 \times 2 = 4$$

مثال، پیشامد این در درخت روای جمع اعداد برابر ۵ باشد.

$$\text{پیشامدهای مجموع اعداد برابر ۵} = \{(1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)\}$$

مثال، پیشامد این در درخت روای، هر دو روای مثل باشند.

$$\text{پیشامدهای هر دو روای مثل} = \{(1, 1), (1, 4), (4, 1), (4, 4)\}$$

مثال، پیشامد این در درخت روای، روای زوج و عدد فرد باشد.

$$\text{پیشامدهای زوج و فرد} = \{(1, 2), (2, 4), (4, 1), (1, 4)\}$$

احتمال

احتمال عددی است که اندازهی رخ دادن پیشامدی را نشان می دهد. احتمال پیشامد A را $P(A)$ نشان می دهند و عبارت از است

$$P(A) = \frac{\text{تعداد عضوهای } A}{\text{تعداد عضوهای فضای نمونه}}$$

خواص احتمال

۱- احتمال یک شماره A همواره کمتری برابر با مسای منفرد و کمتر با مسای یک است، یعنی

$$0 \leq P(A) \leq 1$$

۲- احتمال یک شماره و موقعی همواره است در آن شماره یکی باشد، یعنی

$$P(\emptyset) = 0$$

۳- اگر A و B دو شماره درخواه باشند، $A \cup B$ یک شماره است شامل همه حالت‌های است که حداقل در یکی از شماره‌های A یا B باشد، در این صورت:

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

$$P(S) = 1$$

۴. اگر S فضای نمونه باشد، در این صورت،

۵. اگر A و B دو پدیده بطوری که $A \cap B = \emptyset$ در این صورت، پدیده‌های A و B ناسازگارند.

$$A \cap B = \emptyset \rightarrow P(A \cap B) = 0 \quad \text{بنابراین،}$$

۶. اگر A و B دو پدیده ناسازگار نباشند، در این صورت،

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

۷. چون A و A' دو پدیده ناسازگار هستند، بنابراین،

$$P(A \cup A') = P(A) + P(A') = P(S) = 1 \quad \rightarrow P(A) = 1 - P(A')$$

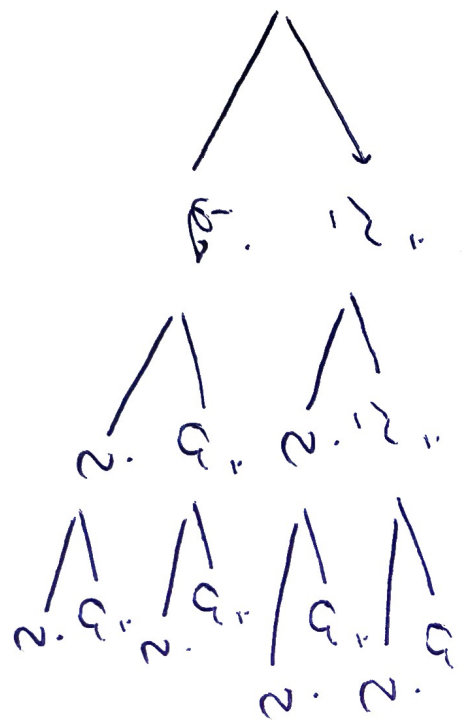
سوال، کیت ایس به طور صدایی برآب می شود، اتصال ظاهرترن عدراج چه در است ؟

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

$$A = \{2, 4, 6\}$$

$$P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

مثال: سه عدد به طور صدایی برآب می شوند، اتصال ظاهرترن عدراج چه در است ؟



- $S = \{$
- (2, 2, 2) (2, 2, 2)
 - (2, 2, 3) (2, 2, 3)
 - (2, 3, 2) (2, 3, 2)
 - (2, 3, 3) (2, 3, 3)
 - (3, 2, 2) (3, 2, 2)
 - (3, 2, 3) (3, 2, 3)
 - (3, 3, 2) (3, 3, 2)
 - (3, 3, 3) (3, 3, 3)
- $\}$

سه عدد به طور صدایی برآب می شوند

$$\Rightarrow P(A) = \frac{1}{8}$$

سؤال اول: اگر $P(A) = 0.2$ ، $P(B) = 0.4$ ، و $P(A \cap B) = 0.1$ مقدار $P(A \cup B)$ را بیابید.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.2 + 0.4 - 0.1 = 0.5$$

سؤال دوم: یک کسبه ۵ تفره کیلی، ۴ تفره کیلی و ۳ تفره کیلی دارد و صد در صد و نهمادرف بیرون می‌آورد.

الف) احتمال این که تفره کیلی بیاید.

ب) احتمال این که تفره کیلی بیاید.

$$\frac{4}{12} + \frac{4}{12} = \frac{8}{12}$$

$$1 - \frac{4}{12} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{4}{12} + \frac{4}{12} = \frac{8}{12}$$