

جیومیٹری • یونٹ 8 ورک شیٹ

مشروط احتمال

تاریخ: _____ نام: _____

مشروط احتمال - درختوں کے خاکے، وین $P(A \text{ اور } B) = P(A) \cdot P(B)$ ہے۔ آزادی کا مطلب ہے $P(A | B) = P(A \text{ اور } B) / P(B)$ ڈایاگرام، اور دو طرفہ میزیں آپ کو یہ دیکھنے میں مدد کرتی ہیں کہ کیا ہو رہا ہے — ان کا استعمال کریں۔

حصہ A • نمونہ کی جگہیں اور بنیادی احتمال

1. ایک اسپنر کے پاس 8 مساوی شعبے ہوتے ہیں: 3 سرخ، 3 نیلا، 2 پیلا۔ ایک چھ رخا ڈائی بھی رول کیا جاتا ہے۔ تجربہ ایک اسپن اور ایک رول ہے۔

نمونہ فضا میں کتنے نتائج ہیں؟ $P(6 \text{ سرخ اور عدد } 6) =$ _____

$P(\text{پیلا اور جفت عدد}) =$ _____

اسپنر کے نتائج (سرخ، نیلے، پیلے) کے لیے ایک درخت کا خاکہ بنائیں، پھر ڈائی نتائج (1-6)۔

6).

2. معیاری 52- کارڈ ڈیک سے، ایک کارڈ تیار کیا جاتا ہے۔

a. $P(\text{پان کا پٹا}) =$ _____

b. (کسی بھی سوٹ کا J, Q, K) $P(\text{تصویری پٹا}) =$ _____

c. $P(\text{پان اور تصویری پٹا}) =$ _____

d. جمع اصول کا استعمال کرتے ہوئے: $P(\text{پان اور تصویری پٹا}) = P(\text{پان کا پٹا}) + P(\text{تصویری پٹا}) - P(\text{پان یا تصویری پٹا})$

$P(\text{پٹا}) =$ _____

حصہ B • دو طرفہ میزیں اور مشروط احتمال

3. 200 طلباء کے سروے نے ترجیحی مضمون اور گریڈ کی سطح کے بارے میں پوچھا۔

کل	سائنس	انگریزی	ریاضی	
9th	25	20	30	75
10th	20	30	25	75

11th-12th	15	20	15	50
کل	70	70	60	200

$$P(\text{ریاضی پسند}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P(9 \text{ جماعت}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P(\text{ریاضی اور جماعت 9}) = \underline{\hspace{2cm}} \quad P(\text{ریاضی پسند} \mid \text{جماعت 9}) = \underline{\hspace{2cm}} \quad P(\text{ریاضی اور جماعت 9} \mid \text{جماعت 9}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

حصہ C • آزاد واقعات

4. دو واقعات A اور B آزاد ہیں اگر اور صرف اس صورت میں جب، یا مساوی طور پر، $P(A \text{ اور } B) = P(A) \cdot P(B)$ ، $P(A \mid B) = P(A)$ ۔
مسئلہ 3 میں، کیا 'ریاضی کو ترجیح دیتا ہے' '9ویں گریڈ میں' سے آزاد ہے؟ دونوں کی گنتی کریں اور موازنہ کریں:

ان کے مکمل طور پر آزاد ہونے کے لئے میز کے بارے میں کیا سچ ہونا پڑے گا؟

5. ایک سکے کو 3 بار پلٹایا جاتا ہے۔
کیا فلپس خود مختار ہیں؟ ہاں / نہیں کیوں؟

$$P(\text{تمام 3 بار پت}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P(1 = \text{ایک بار بھی پت نہیں}) = \underline{\hspace{2cm}} \quad P(1 = \text{کم از کم 1 بار پت}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

حصہ D • ضرب اصول اور مشروط

6. ضرب اصول کہتا ہے: $P(B \mid A) \cdot P(A)$ یا مساوی طور پر، $P(A \text{ اور } B) = P(A \mid B) \cdot P(B)$ ۔
ایک بیگ میں 5 سرخ اور 7 نیلے ماربلز ہیں۔ دو بدلے بغیر تیار کیے گئے ہیں۔

$$\begin{aligned} \text{a. } P(\text{پہلا سرخ}) &= \underline{\hspace{2cm}} \\ \text{b. } P(\text{دوسرا سرخ} \mid \text{پہلا سرخ}) &= \underline{\hspace{2cm}} \\ \text{c. } P(\text{دونوں سرخ}) &= (a) \cdot (b) = \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

مشروط احتمال یہاں کیوں اہمیت رکھتا ہے؟ ڈراز آزاد کیوں نہیں ہیں؟

حصہ E • وین ڈایاگرامس

7. 30 طلباء کی کلاس میں، 18 کھیل کھیلتے ہیں، 14 موسیقی بجاتے ہیں، اور 8 دونوں کھیلتے ہیں۔
'کھیل کھیلتا ہے' اور 'موسیقی چلاتا ہے' کے لیے حلقوں کے ساتھ وین ڈایاگرام کا خاکہ بنائیں۔

کتنے کھیل کھیلتے ہیں لیکن موسیقی نہیں؟ _____ کتنے نہیں کھیلتے؟ _____

_____ = (موسیقی بجاتا ہے | کھیل کھیلتا ہے) P

حصہ F • خرابی کا تجزیہ

8. آندرے کہتے ہیں: "میں نے تین بار ڈائی رول کی اور تین 6 s ملے۔ اگلے رول میں 6 ہونے کا ایک کم احتمال ہے، کیونکہ لگاتار چار 6 کا واقعی امکان نہیں ہے۔" کیا آندرے درست ہیں؟
ہاں / نہیں:

اگلے رول پر 6 کا اصل احتمال کیا ہے؟ کیوں؟

اس جہالت کا نام کیا ہے؟

9. مائی لکھتی ہیں: "بارش | چھتری ساتھ ہے) کا مطلب ہے: بارش کی احتمال، اس لیے کہ کسی کے پاس چھتری) P
چھتری ساتھ ہے | بارش) کا مطلب ہے: بارش کی احتمال، ایک چھتری دی گئی ہے۔ "کون P": ہو۔ "ڈیاگو لکھتا ہے
صحیح ہے؟

درست: _____

نوٹیشن: کی ٹھیک ٹھیک وضاحت کریں $P(A | B)$

حصہ G • ترکیب / ماڈلنگ

10. کسی بیماری کے ٹیسٹ میں 95 فیصد حساسیت ٹیسٹ مثبت | بیماری ہے) = 0.95 اور 90 فیصد (P ٹیسٹ منفی | بیماری نہیں ہے) = 0.90 ہوتی ہے۔ آبادی میں، 2 فیصد لوگوں میں یہ بیماری ہے۔ (P مخصوصیت

اگر کسی بے ترتیب منتخب شخص کی جانچ مثبت آئے تو اس کے واقعی بیمار ہونے کا احتمال کیا ہے؟ 1000 افراد کا جدول استعمال کریں۔

یہ احتمال حیرت انگیز طور پر کم کیوں ہو سکتا ہے؟

11. کھولیں: اپنا خود کا احتمال تجربہ ڈیزائن کریں۔ ایک سوال بیان کریں، نمونہ فضا کی شناخت کریں، فیصلہ کریں کہ جن واقعات کے بارے میں آپ پوچھ رہے ہیں وہ آزاد ہیں یا نہیں، اور احتمال کا حساب لگائیں جس کے بعد آپ ہیں۔ تجربہ:

نمونہ فضا اور واقعات:
