

2,22

Blevredovisning

2011-09-sep-02

10 hjärter av 49 kort.

a) $49 - 10 = 39$: gynnsamma del
möjliga = 49

$$\frac{y}{m} = \frac{39}{49}$$

b) $P(\underbrace{3 \text{ hjärter}}_A) = \frac{13 \cdot 12 \cdot 10}{52 \cdot 51 \cdot 50}$

$P(\underbrace{4:e \text{ spader}}_B) = \frac{13}{49}$

$$P(A \cap B) = P(A)P(B) = \frac{13 \cdot 12 \cdot 10 \cdot 13}{52 \cdot 51 \cdot 50 \cdot 49} = \frac{143}{71680}$$

Felresonerat

inte oberoende

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

2,31) Elevredovisning

u) Söhs

1 mottagit, vad är då den betingade sannolikheten för att 1 skickats?

Givet:	sänt	mottaget	sannolikhet	relativ frekvens
	0	0	0,99	} 4%
	0	1	0,01	
	1	0	0,02	} 60%
	1	1	0,98	

10000 skickas

	0 skickat	1 skickat	totalt
0 mottaget	5880	40	5920
1 mottaget	120	3960	4080
totalt	6000	4000	10000

division med P(S):



vi antar om vårt utfallsbrom

S = händelse: 1 mottagits

F = — // — skickats

$$P(F|S) = \frac{P(F \cap S)}{P(S)}$$

$$P(F \cap S) = \frac{5880}{10000}$$

$$P(S) = \frac{5420}{10000}$$

$$P(F|S) = \frac{P(F \cap S)}{P(S)} = \frac{\frac{5880}{10000}}{\frac{5420}{10000}} = \frac{5880}{5420} = \frac{88}{89} =$$

$$= \frac{294}{271} \approx \frac{147}{135.5}$$

b) sökt: felaktigt tecken på måfå

$$\frac{120}{10000} + \frac{40}{10000} = \frac{160}{10000} = \frac{16}{1000} = 0,016 (= 16\%)$$

$$g = 0,01 \cdot 0,4 + 0,02 \cdot 0,6 = 0,004 + 0,012 = 0,016$$

$$m = 1 = P(S)$$

$$\frac{g}{m} = \frac{0,016}{1} \approx 0,016$$

Skar var kombinatoriskt
och inte sannolikheter.

233

@larredalshing

$$a) P(A \cap B \cap C) = P(A)P(B)P(C) =$$

$$= 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,9 =$$

$$= 0,432$$



$$b) P(A^* \cap B^* \cap C^*) = P((A \cup B \cup C)^*) =$$

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

$$- P(A \cap B) - P(A \cap C) - P(B \cap C) +$$

$$+ P(A \cap B \cap C) =$$

$$= 0,8 + 0,6 + 0,9 - 0,8 \cdot 0,6 - 0,8 \cdot 0,9 -$$

$$- 0,6 \cdot 0,9 + 0,432 = 0,992$$

$$= 1 - 0,992 = 0,008$$

$$c) P(A \cup B \cup C) = 0,992$$

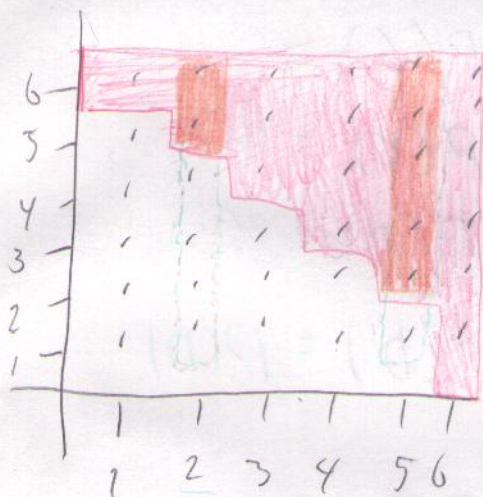
A = händelse första kastet 2 die

B = händelse att summan av resultatet minst 7

$$P(A) = P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \Rightarrow$$

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

(om oberoende)

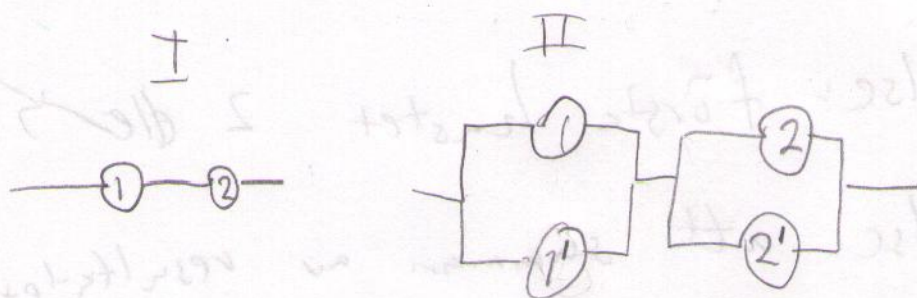


$$VL: P(A)P(B) = \frac{12}{36} \cdot \frac{21}{36} = \frac{7}{36}$$

$$HL: \frac{7}{36}$$

VL = HL
oberoende

2,40) Elevadobeskrivning



$P(A)$ = Sannolikhet att enhet 1 håller = 0,9

$P(B)$ = — 1 / — 11-2 — 11-2 = 0,8

$$1) P(A \cap B) = P(A)P(B) = 0,9 \cdot 0,8 = 0,72 \quad 72\%$$

$$P(1 \text{ fungerar}) = P(C) = P(A)$$

$$P(1' \text{ — 11—}) = P(C') = P(C)$$

$$P(2 \text{ — 11—}) = P(D) = P(B)$$

$$P(2' \text{ — 11—}) = P(D') = P(D)$$

$$P(C^* \cap C'^*) = P(C^*)P(C'^*) = (1 - 0,9)^2 = 0,01$$

$$1 - 0,01 = 1 - 0,01 = 0,99$$

$$P(D^* \cap D'^*) = P(D^*)^2 = (1 - 0,8)^2 = 0,2^2 = 0,04$$

$$1 - 0,04 = 0,96$$

$$0,99 \cdot 0,96 = 0,9504 = 95,04\%$$