

Домашнє завдання №4

1. З колоди у 52 карти випадково витягується одна карта. Яка ймовірність того, що це туз, якщо відомо, що ця карта — пікова?

подія A - витягнули туза

подія B - витягнута карта пікова

$$P(A) = 4/52, P(B) = 13/52$$

$P(A \cap B) = 1/52$ - перетин подій, тобто ймовірність що витягнута карта і пікова і туз.

$$P(A|B) = (1/52)/(13/52) = 1/13$$

2. У групі з 30 студентів є 18 хлопців і 12 дівчат. Відомо, що 7 хлопців і 5 дівчат носять окуляри. Випадково обраний студент носить окуляри. Яка ймовірність того, що цей студент — дівчина?

подія A - студент дівчина, $P(A) = 12/30$

подія B - студент носить окуляри, $P(B) = 12/30$

$P(A \cap B) = 5/30$ - ймовірність того що обраний студент дівчина, яка носить окуляри.

$$P(A|B) = P(A \cap B) / P(B) = (5/30) / (12/30) = 5/12 - \text{ймовірність того що обраний студент дівчина яка носить окуляри.}$$

3. У конверті знаходяться 10 лотерейних білетів, серед яких 3 виграшних. З конверта послідовно витягуються білети. Знайти ймовірності того, що:

а) 2-й витягнутий білет буде виграшним, якщо 1-й був виграшним;

Ймовірність витягнути 1м виграшний білет дорівнює 0.3

Ймовірність витягнути 2м виграшний білет при 1му виграшному буде 2/9.

б) 3-й буде виграшним, якщо попередні два білети були виграшними;

Ймовірність витягнути 3м виграшний білет при 2х виграшних буде 1/8.

в) 4-й буде виграшним, якщо попередні білети були виграшними.

Це неможлива подія, оскільки в нас всього 3 виграшних. $P = 0$.