

OLASILIK T. Güz'11 Vize Çözümleri

$$P(M) = 0.3 \quad P(Y) = 0.45 \quad P(K) = 0.25$$

1.

a/5

$$\frac{1}{3}$$

a/10

$$\frac{1}{3} (P(M) + P(Y) + P(K)) = \frac{1}{3} \cdot 1 = \frac{1}{3}$$

otobüsün belirtilen
peronu seçmesi

c/10

Ahmetin yeşil veya kırmızı peronu seçmesi

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

d/15

$$P(K_2 \cap M_1) + P(M_2 \cap K_1)$$

(olayların isimleri
peron rengi, subscriptleri
de otobüs no'su)

$$P(K_2 \cap M_1) = P(K_2 | M_1) P(M_1)$$

$$= \frac{0.25}{0.45 + 0.25} \cdot 0.30 = 0.1071$$

$$P(M_2 \cap K_1) = P(M_2 | K_1) \cdot P(K_1)$$

$$= \frac{0.30}{0.30 + 0.45} \cdot 0.25 = 0.1071$$

$$+ \underline{\underline{0.2071}}$$

2

D: Down sendromu var

T: Test pozitif

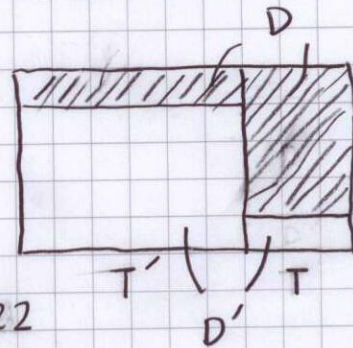
$$\begin{aligned} P(D) &= 0.001 \\ P(D') &= 0.999 \end{aligned}$$

$$P(T'|D) = 1.17\%$$

$$P(T|D') = 0.78\%$$

$$P(T|D) = 1 - 0.0078 = 0.9922$$

$$P(T'|D') = 1 - 0.0117 = 0.9883$$

Tarah
bölge
D
olayı.(b) İstenen $P(T')$, Toplu olasılık kuralından:

15

$$P(T) = P(T|D)P(D) + P(T|D')P(D')$$

$$P(T) = 0.9922 \times 0.001 + 0.0117 \times 0.999 = 0.0127$$

$$P(T') = 0.9873$$

(a) Test olma olayı ve down sendromu olayı birbirinden

15

bağımsızdır. \therefore

$$P(D) = \%0.1$$

3. a) 15

$$(0.65)^{10} = 0.0135$$

b) 15

$$(0.65)^4 \cdot (0.35)^4 = 2.679 \times 10^{-3}$$