

# Lösningssförslag

Biometrisk identifiçering 2012-01-03

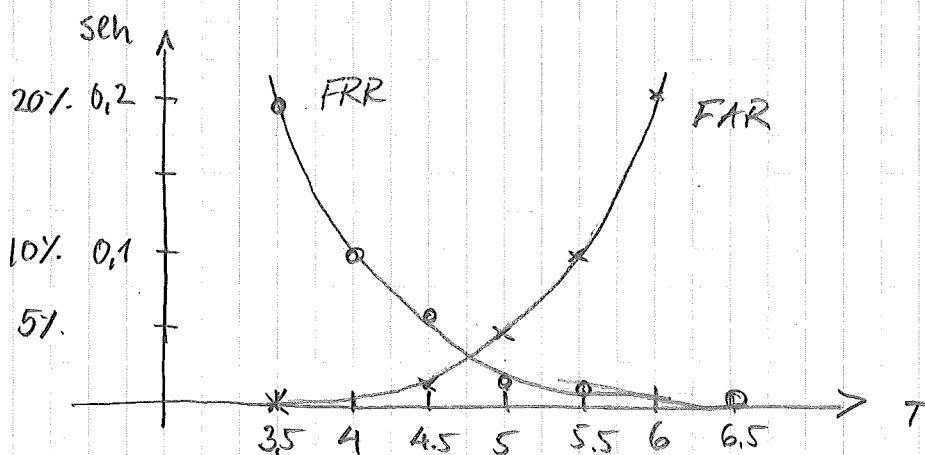
Uppgifter 1-3

se lärobok!

(4)

a)

T	Antal FA-fel	Antal FR-fel	FAR	FRR
3,5	0	74	0	0,188
4	2	38	0,002	0,097
4,5	17	21	0,017	0,053
5	39	7	0,039	0,018
5,5	98	4	0,098	0,010
6	207	1	0,207	0,0025
6,5	340	0	0,340	0



b)

$$\text{FAR} : \frac{5}{200} = 2,5\%$$

$$\text{FRR} : \frac{10}{150} = 6,7\%$$

} krav

Enligt tabell då  $T = 4,5$

$$\text{FAR} \approx 1,7\%$$

$$\text{FRR} = 5,3\%$$

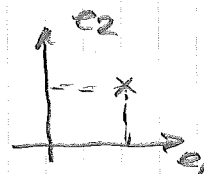
uppfyller kravet!

5

a) Egenskapsvektorn är en punkt i egenskapstrummet

Lika egenskaper i eg. vektorer → punkter nära varandra

↙ ↘  
avstånd



b) Sortera efter minsta avstånd för mest likt,  
 $d_{min} = \text{Min} \{d_{1x}, d_{2x}, \dots, d_{20x}\}$

Tillräckligt likt?  
Kontrollera mot tröskelvärdet  $d_{min} < T$ ?

c) Eukl. avst.  $d_e = \sqrt{(40-38)^2 + (26-28)^2 + \dots + (5-8)^2} \approx 4.6$   
eller


Absolut avst  $d_{abs} = |40-38| + |26-28| + \dots + |5-8| = 9$

6

a)  $\bar{\text{längd}} = 2$   
 $Slh = \frac{225 + 170}{500} = 79\% < 90\%$

b)  $\bar{\text{längd}} = 3$   
 $Slh = \frac{225 + 170 + 82}{500} = 95.4\% > 90\%$

7

a) Filter  längst upp till hö.  
(samma riktning som de mörka/ljusa linjerna i bilden)

Medelvärde beräknas i filtrets riktning  
⇒ ljusa linjer } förbättras  
mörka " " }

b) nytt värde =  $w_1 f_1 + w_2 f_2 + \dots + w_n f_n$   
 $(f_1, f_2, \dots, f_n)$  är övervägande ljusa (ljus linje) → ljus  
 $(f_1, f_2, \dots, f_n)$  " " mörka (mörk linje) → mörk  
 $(f_1, f_2, \dots, f_n)$  både ljusa och mörka (tvärs linje) → grött (suddigt).