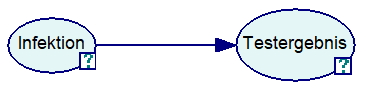
Bayes’sche Netze – Beispiel 1 (4 Punkte)

Wie ist diese Confusion Matrix genau zu lesen?   
P(positiv|infiziert) oder P(infiziert|positiv)?

Ist in den Folien nicht gekennzeichnet… Aber wenn man Folie 32 selbst genau mitrechnet, kann man nach langem Überlegen daraus shcließen, dass wohl P(positiv|infiziert) gemeint ist...   
P(X|Y) in confusion matrix: X==Reihe; Y==Spalte

Gegeben ist folgendes Bayes‘sches Netz samt (bedingter) Wahrscheinlichkeiten.



Ihre Aufgaben: Beantworten Sie folgende Fragen. Geben Sie auch den Rechenweg an! Falls Sie die Wahrscheinlichkeit ohne Taschenrechner nicht ausrechnen können, dann geben Sie nur den Rechenweg an.

1. Eine nicht infizierte Person wird getestet. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit (in Prozent), dass das Testergebnis negativ ist? (1 Punkt)



|  |
| --- |
|  |



1. Angenommen es wird eine andere Person getestet, von der wir keine Information über den Infektionsstatus haben.
   1. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit (in Prozent), dass diese Person negativ getestet wird?   
      (1 Punkt)

|  |
| --- |
|  |

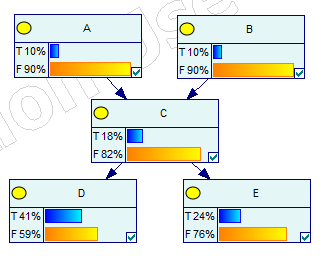
* 1. Angenommen diese Person wird negativ getestet. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit (in Prozent), dass diese Person nicht infiziert ist? (2 Punkte)



|  |
| --- |
|  |



Bayes’sche Netze – Beispiel 2 (6 Punkte)

Gegeben ist folgendes Bayes’sches Netz samt (bedingter) Wahrscheinlichkeiten.

Ein Bild, das Diagramm, Reihe, Screenshot, Plan enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

1. **Ein Bild, das Text, Screenshot, Diagramm, Reihe enthält.

   Automatisch generierte Beschreibung**Angenommen wir wissen in einem Fall, dass D wahr ist (D=True). Welche   
   Auswirkungen hat das auf die Wahrscheinlichkeit, dass die anderen   
   Variablen wahr sind? Kreuzen Sie an! (2 Punkte)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variable | Wahrscheinlichkeit steigt | Wahrscheinlichkeit sinkt | Wahrscheinlichkeit bleibt unverändert |
| A |  |  |  |
| B |  |  |  |
| C |  |  |  |
| E |  |  |  |

1. **Ein Bild, das Text, Screenshot, Diagramm, Reihe enthält.

   Automatisch generierte Beschreibung**Angenommen wir wissen zusätzlich, dass B wahr ist (D = True, B=True). Wie verändern sich dadurch die Wahrscheinlichkeiten, dass die anderen Variablen wahr sind, im Vergleich zum ersten Fall (D=True)? Kreuzen Sie an! (2 Punkte)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variable | Wahrscheinlichkeit steigt | Wahrscheinlichkeit sinkt | Wahrscheinlichkeit bleibt unverändert |
| A |  |  |  |
| C |  |  |  |
| E |  |  |  |

1. Ein Bild, das Text, Screenshot, Diagramm, Reihe enthält.

   Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Text, Screenshot, Diagramm, Reihe enthält.

   Automatisch generierte BeschreibungAngenommen wir wissen, dass C wahr ist. Wenn wir jetzt erfahren, dass auch B wahr ist (C=true, B=true), wie verändern sich dadurch die Wahrscheinlichkeiten, dass die anderen Variablen wahr sind, im Vergleich zum Fall wo nur (C=true) bekannt ist? Kreuzen Sie an! (2 Punkte)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variable | Wahrscheinlichkeit steigt | Wahrscheinlichkeit sinkt | Wahrscheinlichkeit bleibt unverändert |
| A |  |  |  |
| D |  |  |  |
| E |  |  |  |