

# Normalverteilung im Sachzusammenhang

Die Mittagstemperatur auf der Kanareninsel Fuerteventura kann an allen Tagen im Mai näherungsweise durch eine normalverteilte Zufallsgröße  $X$  mit  $\mu = 22^\circ\text{C}$  und  $\sigma = 2,1^\circ\text{C}$  modelliert werden.

- a) Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Mittagstemperatur an einem Tag im Mai unter  $20^\circ\text{C}$  liegt.
- b) Ermitteln Sie die Mittagstemperatur, mit der man an 90% der Maitage auf Fuerteventura mindestens rechnen kann.

Ab einer Mittagstemperatur von  $24^\circ\text{C}$  lässt es sich am Strand auch abends noch gut im T-Shirt aushalten.

- c) Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man an einem zufällig ausgewählten Tag im Mai abends nicht mehr entspannt im T-Shirt am Strand sitzen kann.
- d) Erläutern Sie, wie man die Wahrscheinlichkeit aus c) mit Hilfe der Wahrscheinlichkeit aus a) auch ohne GTR-Einsatz hätte herleiten können.

Ein Fuerteventura-Fan verbringt jedes Jahr einen Maiurlaub auf seiner Lieblingsinsel.

- e) Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass er drei Jahre in Folge stets am Ankunftstag den Abend im T-Shirt am Strand verbringen kann.

Seit Beginn der Wetteraufzeichnung lagen die Mittagstemperaturen auf Fuerteventura im Mai niemals unter  $15^\circ\text{C}$  oder über  $30^\circ\text{C}$ .

- f) Beurteilen Sie unter Berücksichtigung dieser Information, ob die Modellierung der Mittagstemperatur durch die normalverteilte Zufallsvariable  $X$  Sinn macht.

# Normalverteilung

$X$  sei eine normalverteilte Zufallsgröße mit  $\mu = 5$  und  $\sigma = 1,5$ .

Welcher der vier Graphen stellt die zugehörige Dichtefunktion  $\varphi_{5;1,5}$  dar?

Schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit  $P(1 \leq X \leq 4)$  mit Hilfe der Abbildung.