

## Stochastik

1. Am Schuljahresende findet eine Theateraufführung an der BOS statt. Für das Theaterstück waren 15 Rollen zu vergeben.
- 1.1 Berechnen Sie die Anzahl der Besetzungsmöglichkeiten der verschiedenen Rollen, wenn 15 Personen zur Verfügung standen. 2BE
- 1.2 Es sollten drei Rollen männlich besetzt werden, dafür standen acht Schüler zur Verfügung. Berechnen Sie die Anzahl der Kombinationsmöglichkeiten der männlichen Besetzung. 2BE
2. Der Lehrer Herr Pünktlich möchte den Störungsgrad aufgrund verspätkommender Schülerinnen und Schüler in seinen Klassen untersuchen.
- 2.1 Nach einer Befragung entsteht in der Klasse 12m folgende Verteilung. Die Zufallsgröße  $X$  beschreibt den empfundenen Störungsgrad der anderen.  
( $1 \hat{=} nicht\ störend$  ;  $5 \hat{=} sehr\ störend$  )

$X = x_i$	1	2	3	4	5
Anzahl der SchülerInnen	2	3	7	10	8

- 2.1.1 Berechnen Sie den Mittelwert und die Standardabweichung der Häufigkeitsverteilung des Störungsgrads. 5BE
- 2.1.2 Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Zufallswerte innerhalb der einfachen Standardabweichung um den Erwartungswert liegen. 3BE
- 2.2 In der Klasse 12k, mit 32 Schülerinnen und Schülern, konnte ein Mittelwert von 2,75 ermittelt werden. Wegen eines Missgeschicks kann man die Schülerzahlen in der Tabelle nicht überall erkennen.

Berechnen Sie die Parameter  $a$  und  $b$ .

$X = x_i$	1	2	3	4	5
Anzahl der SchülerInnen	$a$	12	$b$	8	2

- 2.3 Vergleichen Sie die Mittelwerte der beiden Verteilungen und beschreiben Sie den Unterschied im Sachzusammenhang. 5BE
- 2BE