

1. Ein Konzertveranstalter bietet für ein großes Konzert Eintrittskarten in fünf Preiskategorien an. Die nachfolgende Tabelle gibt die Preise und die zugehörigen Häufigkeiten für die fünf Kategorien an:

Preis [Euro]	25	40	60	70	80
$h(X=x)$	0,16	b	2a	0,18	a

Im Folgenden kann die Tabelle als Wahrscheinlichkeitsverteilung interpretiert werden. Die Zufallsgröße X gibt den Preis einer Eintrittskarte an.

- 1.1 Der Erwartungswert der Verteilung beträgt $E(X) = 52,6$. Interpretieren Sie diesen Wert im Sachzusammenhang und berechnen Sie die Werte der Parameter a und b .
(Teilergebnis: $a = 0,12$) 7 BE
- 1.2 Stellen Sie die Wahrscheinlichkeitsverteilung in geeigneter Weise graphisch dar. 2 BE
- 1.3 Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Zufallsgröße X innerhalb der einfachen Standardabweichung um den Erwartungswert liegt.
Markieren Sie dieses Intervall in Ihrer graphischen Darstellung in 1.2. 7 BE
- 1.4 Die Konzerthalle ist restlos ausverkauft. Berechnen Sie wie viele Platzkarten verkauft wurden, wenn die Gesamteinnahmen aus den Eintrittspreisen 263.000 Euro betragen. 2 BE
- 2.1 Die BOS erhält für das Konzert 10 Freikarten. Diese sollen per Losentscheid auf die 19 Klassensprecher verteilt werden.
Ermitteln Sie die Anzahl aller möglichen Teilnehmerkombinationen. 2 BE
- 2.2 Die Vertrauenslehrkraft gibt die 10 zur Verfügung gestellten Sitzplatzkarten an die 10 ausgelosten Klassensprecher willkürlich weiter.
Geben Sie an, wie viele Sitzplatzverteilungen möglich sind. 2 BE

Viel Erfolg bei der Bearbeitung ☺