

QPh Stochastik Erwartungswert unnd Biomialverteilung Aufruf-ID: **m13v0572**

 <p>Erwartungswert und Binomialverteilung <b>im Abi gesehen...</b></p> <p><b>Besuch einer Fachmesse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200 geladene Gäste</li> <li>• erfahrungsgemäß kommen 65% der Gäste</li> <li>• Produkt A: 80 Euro</li> <li>• Produkt B: 220 Euro</li> <li>• Erfahrungsgemäß kauft ein Besucher Produkt A mit 50% und Produkt B mit 20%</li> <li>• 820 Gäste kommen – Erwartete Einnahmen?</li> <li>• Mit welcher Wahrscheinlichkeit Einnahmen von mind. 65000 Euro?</li> </ul> <p><b>Übung</b></p>	<p>Diese abiturtypische Aufgabe besteht aus zwei Teilen, die aufeinander aufbauen: zum einen die Ermittlung des Erwartungswertes einer Zufallsgröße und anschließend die Berechnung der Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses mit binomialverteilter Zufallsgröße. Dieses Video aus der Serie „So ähnlich im Abi gesehen“ wurde inspiriert durch die Abiklausur aus NRW im Jahr 2019.</p>	
---	--	---

Eine Fachmesse verschickt 1200 Einladungen an ausgewählte Branchenkunden.

Im Folgenden werden die Ausstellungsstände der Firma ProMathPro betrachtet, die 2 Produkte, A und B, anbietet. Aus der Erfahrung weiß man, dass 50% der Messebesucher das Produkt A für 80 Euro und 20% der Besucher das Produkt B für 220 Euro kaufen.

Ebenfalls weiß man, dass erfahrungsgemäß ca. 65% der eingeladenen Gäste auch kommen.

- a) An einem Messestand besuchen 820 Besucher die Ausstellung. Bestimme die Höhe der Einnahmen, mit denen die Firma an diesem Tag rechnen kann.
  - b) Es soll davon ausgegangen werden, dass die Anzahl der Besucher, die der Einladung folgen, binomialverteilt ist. Welche Voraussetzungen sind dafür erforderlich.
  - c) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Firma ProMathPro mit Einnahmen von mindestens 65000 Euro an diesem Messestand rechnen kann?

QPh	Stochastik	Erwartungswert unnd Biomialverteilung	Aufruf-ID: <b>m13v0572</b>
-----	------------	--	----------------------------