

Aufgabenstellungen Abitur

(Ab 2013/14 gibt es im LK – Abitur 120 BE!)

HMF 2013/14

1. An einem Einzelwettbewerb nehmen 8 Personen teil. Es soll berechnet werden, wie viele Möglichkeiten es für die Belegung der Plätze 1, 2 und 3 gibt, wobei jeder dieser Plätze genau einmal vergeben wird?

(andere Fragestellung: Wie viele Möglichkeiten gibt es, die ersten drei Plätze zu belegen?)

2. In der Urne A befinden sich zwei rote und drei weiße Kugeln. Urne B enthält drei rote und zwei weiße Kugeln.

Betrachtet wird folgendes Zufallsexperiment:

a) Aus der Urne A wird zufällig eine Kugel entnommen und in Urne B gelegt, danach wird aus Urne B eine Kugel entnommen und in Urne A gelegt.

Gib alle Möglichkeiten für den Inhalt der Urne A nach Durchführung des Zufallsexperimentes an. (2 BE)

b) Betrachtet wird das Ereignis E: Nach der Durchführung des ZE befinden sich wieder drei weiße Kugeln in der Urne A.

Untersuche, ob das Ereignis E eine größere Wahrscheinlichkeit als sein Gegenereignis hat.

HM 2023/14

1. Geologiestudenten untersuchen während ihres Studiums Erze, welche die Mineralien Chalkosin oder Bornit enthalten können. Erfahrungsgemäß wird mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % Chalkosin richtig erkannt. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 26% wird genau eines dieser beiden Mineralien richtig erkannt. Die richtige Bestimmung von Chalkosin und Bornit erfolgt dabei unabhängig voneinander.

Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass beide Mineralien richtig erkannt werden. (6 BE)

2.Energiesparlampen

Der Hersteller gibt an, dass bei der Produktion dieser Lampen zwei Fehler unabhängig voneinander auftreten können. Erfahrungsgemäß besitzt eine von 15 dieser

Energiesparlampen einen fehlerhaften Glaskörper. Bei einer von 14 Energiesparlampen tritt erfahrungsgemäß eine fehlerhafte Beschichtung auf. Liegt mindestens einer der beiden Fehler vor, wird die Lampe als Ausschuss deklariert.

Ermittle, wie viele Energiesparlampen der laufenden Produktion des Herstellers entnommen werden müssen, damit mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 99% mindestens eine als Ausschuss deklarierte darunter befindet. (5 BE)

HMF 2012/13

1. An einer Matheklausur nahmen 23 Schüler teil.

In dieser Klausur bearbeiten die teilnehmenden Schüler genau zwei Aufgaben, eine Geometrie- und eine Analysisaufgabe.

Das Ergebnis dieser Klausur wird in folgenden zwei Aussagen zusammengefasst:

(1) Genau 11 Schüler haben die Analysisaufgabe richtig gelöst, von diesen 11 Schülern haben genau 4 auch die Geometrieaufgabe richtig gelöst.

(2) Genau 16 Schüler haben genau eine der beiden Aufgaben richtig gelöst.

Ermittle, wie viele teilnehmende Schüler die Geometrieaufgabe richtig gelöst haben? (3 BE)

HM 12/13:

1.Endstücke werden von einer Firma auf zwei Maschinen produziert. Maschine A produziert 60% und Maschine B 40% der Gesamtproduktion.

Erfahrungsgemäß sind 96% der Maschine A und 94% der auf B produzierten Endstücke nicht normgerecht. Der Gesamtproduktion der Firma wird ein Endstück zufällig entnommen.

Es ist nicht normgerecht. Bestimme die Wahrscheinlichkeit dafür, dass dieses Endstück von der Maschine A produziert wurde. (3 BE)

2.Flyer – Herstellung.....

Die ausführende Druckerei hatte während der Herstellung der Flyer ein Maschinenproblem, so dass Bilder auf dem Flyer mit Farbfehlern oder unvollständig wiedergegeben sind. Beide Fehler treten unabhängig voneinander auf.

Die Druckerei bemerkte die Fehldrucke erst, nachdem alle Flyer gedruckt waren. Nach einer Recherche wird geschätzt, dass 90% der gedruckten Flyer fehlerfrei gedruckt wurden und auf 3% der gedruckten Flyer Bilder mit Farbfehlern auftreten.

Berechne entsprechend dieser Schätzung die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein zufällig ausgewählter Flyer des Druckauftrages genau eine der beiden Fehlerarten aufweist. (4 BE)

