



AMT FÜR STATISTIK
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN



Beispielfragen für den Europäischen Statistikwettbewerb Liechtenstein 2023/24

Runde 1a

Im ersten Teil des Wettbewerbs geht es darum, dein Wissen im Bereich der Stochastik unter Beweis zu stellen. Hier findest du drei Beispielfragen. Am Wettbewerb werden insgesamt acht Fragen in diesem Bereich gestellt.

Frage 1

Blond wird ein Kind nur, wenn es von beiden Elternteilen das blonde – rezessive – Gen erhält. Das Gen für schwarzes Haar ist hingegen dominant, was wiederum bedeutet, dass es nur ein Gen für schwarzes Haar benötigt, um tatsächlich ebendiese Haarfarbe zu haben. Maria und Peter sind beide schwarzhaarig, beide besitzen je ein Gen für blondes und eines für schwarzes Haar.

Es ist bekannt, dass Kinder sowohl ein Gen der Mutter als auch eines des Vaters erben und dass die Wahrscheinlichkeiten für jede der beiden Farben gleich gross sind.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit werden beide Kinder von Maria und Peter schwarzhaarig sein?

- a) 0.5625
- b) 0.1875
- c) 0.375
- d) 0.2365

Frage 2

Die Ergebnisse von 60 Schülerinnen und Schüler bei einem Test mit 10 möglichen Punkten werden in fünf verschiedene Gruppen eingeteilt: abwesend 0; nicht bestanden [0.05, 4.95]; bestanden [5, 6.95]; gut [7, 8.95]; ausgezeichnet [9, 10];

Abwesend	Nicht bestanden	bestanden	gut	ausgezeichnet
3	14		18	9

Vervollständige folgende Aussage mit den gerundeten Ergebnissen

„(A) der Schülerinnen und Schüler haben weniger als 5 Punkte erreicht, davon waren (B) abwesend. Andererseits haben (C) all jener, die den Test bestanden, 9 oder mehr Punkte erreicht.“

a)

(A) 28.33%

(B) 17.65%

(C) 20.93%

b)

(A) 28.33%

(B) 5%

(C) 15.53%

c)

(A) 20.93%

(B) 21.43%

(C) 28.93%

d)

(A) 15.53%

(B) 5%

(C) 28.33%

Runde 1b

Im zweiten Teil des Wettbewerbs geht es darum, statistische Informationen auf dem [Statistikportal](#) des Amtes für Statistik zu finden. Auf dem Statistikportal können Daten aus Datentabellen, Texten oder vom Datenportal eTab geholt werden. Hier findest du zwei Beispielfragen. Am Wettbewerb werden insgesamt sechs Fragen in diesem Bereich gestellt.

Frage 3

Die Arbeitslosenquote berechnet sich als der Anteil arbeitsloser Personen an den erwerbstätigen Einwohnerinnen und Einwohnern der ständigen Bevölkerung. 2021 war diese im Wirtschaftszweig „N Sonst. wirtschaftl. Dienstleistungen“ mit 4.9% am höchsten. In welchem Wirtschaftszweig wurde 2021 der drittgrösste Anteil arbeitsloser Personen verzeichnet?

a) F Baugewerbe

b) I Gastgewerbe

c) CK Maschinenbau

d) CD-CF Herstellung chem. u. pharmazeut. Erzeugn.

Frage 4

Gibt es Unterschiede im Bierkonsum nach Bildungsstand? Nimm den Anteil Personen, die 2017 angaben, dass sie in den letzten 12 Monaten mindestens einmal pro Woche Bier konsumiert haben. Für die Beantwortung der Frage musst du Unsicherheiten aufgrund der Befragung nicht berücksichtigen.

- a) Personen mit der obligatorischen Schule als höchster abgeschlossener Ausbildung konsumieren häufiger Bier als Personen mit einem Abschluss auf Sekundarstufe II. Der Unterschied ist grösser als 5 Prozentpunkte.
- b) Personen mit einem Abschluss auf Sekundarstufe II als höchster abgeschlossener Ausbildung konsumieren häufiger Bier als Personen mit einem Abschluss auf Tertiärstufe. Der Unterschied ist grösser als 5 Prozentpunkte.
- c) Personen mit einem Abschluss auf Tertiärstufe als höchste abgeschlossener Ausbildung konsumieren häufiger Bier als Personen mit einem Abschluss der obligatorischen Schule. Der Unterschied ist grösser als 5 Prozentpunkte.
- d) Die Gruppen unterscheiden sich nicht in besonderem Masse. Die Unterschiede sind kleiner als ± 5 Prozentpunkte.

Runde 1c

Im dritten Teil des Wettbewerbs geht es darum, statistische Informationen auf dem [Statistikportal](#) der europäischen Union zu finden.

Frage 5

In welchen EU Ländern stammt mehr als die Hälfte der Gesamtenergie von Erdölprodukten (Rohöl miteingeschlossen)? (Abschnitt: Energy sources / Energy mix)

- a) Nur Estland
- b) Malta und Zypern
- c) Zypern, Malta und Luxemburg
- d) Kein EU Land stellt mehr als die Hälfte seiner Gesamtenergie durch Erdölprodukte zur Verfügung.

Frage 6

Woraus bestehen erneuerbare Energieformen? (Section: "Energy and environment/ Renewable energy")

- a) 58% Verbrennung erneuerbarer Energien, 14% Windenergie, 12% Wasserkraft, 9% Geothermie, 7% Solarenergie
- b) 58% Windenergie, 14% Geothermie, 12% Solarenergie, 9% Verbrennung erneuerbarer Energien, 7% Wasserkraft

- c) 58% Verbrennung erneuerbarer Energien, 14% Geothermie, 12% Solarenergie, 9% Windenergie, 7% Wasserkraft
- d) 58% Verbrennung erneuerbarer Energien, 14% Wasserkraft, 12% Windenergie, 9% Geothermie, 7% Solarenergie

Lösung

Frage 1:

a) 0.5625

Die vier möglichen Ergebnisse sind:

- 1- zwei blonde Gene (blondes Haar)
- 2 und 3- ein blondes und ein schwarzes gen (schwarzes Haar).
- 4- zwei schwarze Gene (schwarzes Haar).

Demnach ist die Wahrscheinlichkeit eines Kindes schwarze Haare zu haben 0.75. Dass beide Kinder schwarzhaarig sind ist $0.75 \cdot 0.75 = 0.5625$, da die Ereignisse unabhängig voneinander sind.

Frage 2:

a)

bestanden: $60 - 3 - 14 - 18 - 9 = 16$

(A): $(3+14)/60=0.2833$

(B): $3/(3+14)=0.1765$

(C): $9/(9+18+16)=0.2093$

Frage 3:

c) I Gastgewerbe

Die Arbeitslosenquote berechnet sich als der Anteil arbeitsloser Personen an den Erwerbstätigen. Die Anzahl Arbeitslosen stammt aus der Arbeitslosenstatistik (Tabelle 2.3), die Anzahl Erwerbstätigen aus der Bevölkerungsstatistik, Erwerbstätigkeit (Tabelle 3.1.1). Die Tabellen sind jeweils im Reiter «Daten» der Publikation zu finden.

	Arbeitslose	Erwerbstätige	Quote
N	55	930	5.9
F	21	1567	1.3
I	19	498	3.9
CK	4	780	0.5
CD-CF	3	58	5.2

Frage 4:

c)

Die Antwort kann aus der Exceltabelle im Reiter «Daten» zum Thema Gesundheitsverhalten- und zustand 2017 gelesen werden:

<https://www.statistikportal.li/de/themen/gesundheit/gesundheitsverhalten-und-zustand>

Frage 5:

c) Zypern, Malta und Luxemburg

Frage 6:

c) 58% Verbrennung erneuerbarer Energien, 14% Windenergie, 12% Wasserkraft, 9% Geothermie, 7% Solarenergie