

Einsendeaufgabe



STAATLICH ANERKANNTE
FACHHOCHSCHULE

FFH • Fern-Fachhochschule Hamburg • Holstenwall 5 • 20355 Hamburg

_____ Name, Vorname
_____ Straße, Hausnr.
_____ PLZ, Ort

Matrikelnummer: _____

Beurteilungsbogen

**Einsendeaufgabe, Wirtschaftsstatistik ,
Studiengang Wirtschaft
Abgabetermin der Einsendeaufgabe: 17.11.2001**

Bitte tragen Sie Ihren Namen und Ihre Anschrift sowie Ihre Matrikelnummer oben auf diesem Bogen ein und senden Sie diesen Bogen mit Ihrer Lösung an Ihr Studienzentrum.

Aufgabe	1	2	3	4	5	Σ
Maximal erreichbare Punktezahl	20	20	20	20	20	100
Erreichte Punktezahl						

Gesamtpunktzahl

Note

Zusätzliche Anmerkungen:

Datum _____

Unterschrift _____

1
Wirtschaftsstatistik
Postgradualer Studiengang Wirtschaft
1. Semester

A. Vorbemerkungen

Ihnen liegt die Einsendeaufgabe im Studienfach Wirtschaftsstatistik vor. Die Bearbeitung dieser Einsendeaufgabe ist freiwillig und stellt keine Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfungsleistung dar. Wir empfehlen Ihnen jedoch, dieses Übungsangebot zu nutzen, um damit Ihren individuellen Wissensstand zu überprüfen. Außerdem stellt die Bearbeitung der Einsendeaufgabe eine gute Prüfungsvorbereitung dar.

Jede Aufgabe wurde mit Punkten gewichtet. Erreichen Sie mindestens 50 % der Gesamtpunktzahl, wäre eine Prüfungsleistung bestanden.

Bitte reichen Sie Ihre Lösungen der Einsendeaufgabe mit dem beiliegenden Beurteilungsbogen bis zum

17.11.2001

an Ihr persönliches Studienzentrum ein. Verspätet eingegangene Lösungen können leider nicht bearbeitet werden.

Die korrigierte Einsendeaufgabe wird Ihnen in der nächsten Präsenzphase von Ihrem Lehrbeauftragten ausgehändigt. Außerdem werden alle Lösungen in der Präsenzphase ausführlich besprochen. Falls Sie nicht anwesend sein können, wird Ihnen die korrigierte Einsendeaufgabe zugesandt.

B. Hinweise zur Bearbeitung

- Benutzen Sie bitte zur Lösung eigenes Papier.
- Schreiben Sie bitte auf jedes Blatt oben links Ihren Namen sowie Ihre Matrikel-Nummer. Auf dem Beurteilungsbogen vermerken Sie auch bitte Ihre Anschrift.
- Lassen Sie bitte das rechte Drittel eines jeden Blattes für Korrekturbemerkungen frei.
- Bitte beschreiben Sie die Blätter nur einseitig.
- Bitte achten Sie darauf, möglichst deutlich zu schreiben.
- Bitte geben Sie zu jeder Aufgabe den **vollständigen Lösungsweg** an. Aus der Dokumentation des Lösungsweges sollte eindeutig zu erkennen sein, wie Ihre Lösung zustande gekommen ist.

Aufgabe 1**insges. 20 Punkte**

Ein Medikament, das eine Heilungschance von 80% besitzt, werde 10 Personen, die an der betreffenden Krankheit leiden, verabreicht. Es beschreibe x die Anzahl der danach geheilten Personen unter den 10 Patienten.

- a) Welche Werte kann die Zufallsvariable x annehmen? **2 Punkte**
- b) Wie ist x verteilt? Nennen Sie alle zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten notwendigen Parameter. **3 Punkte**
- c) Berechnen Sie den Mittelwert μ_x und die Varianz σ_x^2 . **4 Punkte**
- d) Mit welcher Wahrscheinlichkeit werden genau 9 Patienten geheilt? (4 Dezimalstellen) **4 Punkte**
- e) Ist es wahrscheinlicher, daß 8 Personen oder daß 9 Personen geheilt werden? (4 Dezimalstellen) Neben der Rechnung wird ein Antwortsatz erwartet. **3 Punkte**
- f) Mit welcher Wahrscheinlichkeit werden mindestens 8 Personen geheilt? Berechnen Sie Zwischenergebnisse mit 5 Dezimalstellen, und runden Sie das Ergebnis auf 4 Dezimalstellen. **4 Punkte**

Aufgabe 2**insges. 20 Punkte**

Für ein Modegeschäft werden in einem Zeitraum die Zahl x der vor dem Schaufenster stehenden Personen und die Zahl y der anschließend das Geschäft betretenden Kunden beobachtet. Das Ergebnis ist folgender Tabelle zu entnehmen.

Zahl x_i der die Auslagen ansehenden Personen	Zahl y_i der den Laden betretenden Personen
5	3
7	5
6	4
4	2
5	4
9	6

- a) Bestimmen Sie den Wert des Bestimmtheitsmaßes (Determinationskoeffizienten) $B = r^2$, und interpretieren Sie Ihr Ergebnis. **11 Punkte**
- b) Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Regressionsgeraden von „ y auf x “ bzw. „von y bezüglich x “. **6 Punkte**
- c) Wie viele Kunden sind im Mittel im zugrundeliegenden Zeitraum anschließend im Laden zu erwarten, wenn 10 Personen die Auslagen betrachten? **3 Punkte**

Aufgabe 3**insges. 20 Punkte**

In nachstehender Urliste sind die wöchentlichen Umsätze x eines Betriebes in 1000 DM für die letzten 25 Wochen aufgeführt.

36	25	24	28	32	24	32	28	20
24	28	25	24	20	32	28	24	28
36	24	25	28	24	32	24		

- a) Halten Sie die Daten ungruppiert in einer Häufigkeitstabelle fest, die neben den absoluten Häufigkeiten die relativen Häufigkeiten und die kumulierten absoluten Häufigkeiten (Aufwärtskumulierung) aufweist. **4 Punkte**
- b) Bestimmen Sie aus Ihrer Tabelle zu a) den Modus, den Median und die Spannweite. **4 Punkte**
- c) Erweitern Sie Ihre Tabelle so, daß Sie das arithmetische Mittel und die Varianz berechnen können. **8 Punkte**
- d) Es sei unterstellt, daß Sie neben den obigen Daten die wöchentlichen Umsätze eines vergleichbaren britischen Betriebes vorliegen haben. Welches Streuungsmaß würden Sie wählen, um die Streuung der beiden Datenmengen vergleichen zu können? Nennen Sie den gefragten Namen, und bestimmen Sie den Wert dieses Streuungsmaßes für die obigen Umsätze x in 1000 DM auf 2 Dezimalstellen gerundet. **4 Punkte**

Aufgabe 4**20 Punkte**

Eine Abfüllmaschine füllt Zuckerpakete, deren Nettomasse x normalverteilt ist mit $\mu_x = 1000$ g und $\sigma_x = 1,2$ g.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß ein der laufenden Produktion entnommenes Paket Zucker eine Nettomasse

- a) von höchstens 998,5 g besitzt? **4 Punkte**
- b) von mindestens 999,7 g aufweist? **4 Punkte**
- c) zwischen 997,9 g und 1000,9 g hat? **4 Punkte**
- d) genau 1000 g aufweist? **2 Punkte**
- e) Wie lauten die Ober- und Untergrenze des sogenannten zentralen Schwankungsintervalls (in seiner Mitte liegt $\mu_x = 1000$ g), in das die Werte der Nettomasse x mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,95 fallen? (2 Dezimalstellen) **6 Punkte**

Aufgabe 5 **20 Punkte**

Frau Müller ist der Auffassung, daß die Güter A, B, C und D ihres „Warenkorbes“ ihr Verbrauchsverhalten besonders gut beschreiben. In nachstehender Tabelle sind die jeweiligen Mengen und Preise für die Monate Januar 99, Februar 99, März 99 und April 99 festgehalten.

Waren- korb	Januar 99		Februar 99		März 99		April 99	
	Menge	Preis	Menge	Preis	Menge	Preis	Menge	Preis
A	10	9,00	11	9,50	12	10,00	14	10,10
B	20	14,00	22	15,00	19	15,60	21	15,40
C	30	25,00	28	25,00	32	25,40	34	25,60
D	10	8,00	12	8,50	14	8,90	15	9,50

- a) Bestimmen Sie die Preisindizes nach Laspeyres für die 4 Monate, wenn der Januar 99 der Basiszeitraum ist. **12 Punkte**
- b) Interpretieren Sie die in a) berechneten Preisindizes $P_L^{Jan/Feb}$ und $P_L^{Jan/April}$. **4 Punkte**

In nachstehender Tabelle sind zwei Meßzahlreihen des Volkseinkommens je Einwohner eines bestimmten Landes aufgeführt. In der 2. Spalte sind die Meßzahlen bezogen auf das Basisjahr 93, in der 3. Spalte sind die Meßzahlen ab 96 bezogen auf das neue Basisjahr 96.

Jahr	Meßzahlen Basisjahr 93	Meßzahlen Basisjahr 96
93	100	
94	105	
95	110	
96	125	100
97		110
98		112

- c) Vervollständigen Sie die 1. Meßzahlreihe (2. Spalte) für das Basisjahr 93 durch Fortschreibung unter Verwendung der Daten der 2. Meßzahlreihe zu einer Zeitreihe für die Jahre 93 bis 98. **2 Punkte**
- d) Vervollständigen Sie auch die 2. Meßzahlreihe (3. Spalte) für das Basisjahr 96 durch Rückrechnung unter Verwendung der Daten der 1. Meßzahlreihe zu einer Zeitreihe für die Jahre 93 bis 98. **2 Punkte**