

Klausur für den Bachelorstudiengang zur Vorlesung
Statistik für Ökonomen

BITTE IN DRUCKSCHRIFT AUSFÜLLEN

Name:
Vorname:
Matr.-Nr.:

HINWEISE:

Die Klausur hat 4 Aufgaben mit zusammen 11 Punkten. Zu jeder Aufgabe ist die maximal erreichbare Punktzahl in Klammern angegeben. Zum Bestehen der Klausur sind 6 Punkte hinreichend. Bei allen Aufgaben ist die Angabe eines **nachvollziehbaren Lösungswegs** erforderlich. Rechnen Sie weitestgehend exakt (Rundung auf drei Nachkommastellen). **Bitte schreiben Sie auf jedes Blatt Ihren Namen!**

ERLAUBTE HILFSMITTEL:

nicht programmierbarer Taschenrechner, handgeschriebene Formelsammlung (ein DIN A4 Blatt)

Aufgabe	erreichbare Punktzahl	erreichte Punktzahl	Aufgabe	erreichbare Punktzahl	erreichte Punktzahl
1	3		3	3	
2	3		4	2	
Summe				11	
Note					

Aufgabe 1: (3 Punkte)

Angenommen, 500 voneinander unabhängig ausgewählte Studierende der TU Dortmund verteilen sich gemäß folgender Tabelle auf ihre Studienfächer:

Mathematik	Statistik	Bauwesen	Informatik
120	75	85	220

Überprüfen Sie zum 5%-Niveau, ob die Studierenden im Verhältnis 1:1:1:2 in diesen Studienfächern eingeschrieben sind.

Aufgabe 2: (2 + 1 = 3 Punkte)

Die folgende Tabelle enthält die Körpergrößen (in cm) von fünf zufällig ausgewählten Kindern sowie Informationen über deren Wortschatz. Dabei ist der Wortschatz als die Anzahl der verschiedenen Wörter definiert, die die Kinder in einem Aufsatz über ihre letzten Ferien benutzten.

Körpergröße	142	121	110	136	126
Wortschatz	42	30	22	35	31

- (a) Bestimmen Sie ein normiertes Maß für den linearen Zusammenhang zwischen den Merkmalen „Körpergröße“ und „Wortschatz“.
- (b) Lässt sich das in (a) bestimmte Maß inhaltlich sinnvoll interpretieren? Wenn ja, geben Sie eine Interpretation an. Wenn nein, geben Sie an, warum nicht.

Aufgabe 3: (0,5 + 2,5 = 3 Punkte)

Angenommen, ein Arbeitnehmer kommt an einem beliebigen Arbeitstag mit einer Wahrscheinlichkeit von 5% zu spät zur Arbeit. Gehen Sie im Folgenden davon aus, dass Verspätungen an verschiedenen Tagen voneinander unabhängig geschehen.

- (a) Wie oft kommt der Arbeitnehmer in einem Monat mit 20 Arbeitstagen durchschnittlich zu spät?
- (b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Arbeitnehmer in einem Jahr mit 250 Arbeitstagen an mindestens 15 Tagen zu spät zur Arbeit kommt?

Aufgabe 4: (0,5 + 1,5 = 2 Punkte)

Ein Mieter findet alte Belege über Kosten, die ihm im Rahmen regelmäßiger Renovierungsarbeiten entstanden sind. Aufgrund von Flecken kann er jedoch nicht alle Angaben entziffern:

	Farbe		Pinsel		Tapete	
	Menge	Preis	Menge	Preis	Menge	Preis
2002	5 l	4,00 €/ l	3 St.	0,80 €/ St.	8 St.	■■■■■
2005	5 l	5,00 €/ l	2 St.	0,75 €/ St.	6 St.	5,00 €/ St.
2008	10 l	6,00 €/ l	5 St.	0,50 €/ St.	10 St.	4,00 €/ St.

- (a) Bestimmen Sie für den „individuellen“ Warenkorb des Mieters die durchschnittliche Preisänderung nach Laspeyres zwischen den Jahren 2005 und 2008.
- (b) Wieviel hätte eine Tapete im Jahr 2002 kosten müssen, damit der Preisindex nach Paasche zwischen den Jahren 2002 und 2005 ein konstantes Preisniveau signalisiert?