

Grundlagen der Statistik

Übung 3

Übersicht über die mit den Übungsaufgaben geprüften Lehrzielgruppen

Lehrzielgruppe 1: Bestandsanalyse

Aufgaben: 1 – 3, 42

Lehrzielgruppe 2: Trendanalyse und Prognose

Aufgaben: 4 - 8, 41, 43

Aufgabe 1 (10 RP)

Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

- (x aus 5)
- A Die Zugangsmasse ist die Summe aller Zugänge.
 - B Die Zugangsrate ist für abgeschlossene Bestandsmassen gleich der Abgangsrate.
 - C Zugangs- und Abgangsraten lassen sich nur bei gleichlangen Zeitintervallen berechnen.
 - D Man spricht von einer offenen Bestandsmasse, wenn der Bestand zu Beginn, zum Ende oder zu Beginn und zum Ende des Beobachtungszeitraumes größer als 0 ist.
 - E Keine der angegebenen Alternativen A – D ist richtig.
-

Aufgabe 2 (10 RP)

Welche der folgenden Zuordnungen sind richtig?

- (x aus 5)
- A Besucher eines Fußballspiels - geschlossene Bestandsmasse.
 - B Einwohner von Hagen zwischen 2000 und 2005 - offene Bestandsmasse.
 - C Todesfälle in der Bundesrepublik Deutschland - offene Bestandsmasse.
 - D Besucher einer Theatervorstellung - offene Bestandsmasse.
 - E Keine der angegebenen Alternativen A - D ist richtig.
-

Aufgabe 3 (10 RP)

Der Bestand eines bestimmten Halbfabrikats betrug am Wochenanfang 6318 und am Wochenende 5100 Stück. Für diesen Zeitraum wurde ein Lagerzugang von 3620 Stück festgestellt.

Wie hoch war der Lagerabgang in dieser Woche?

- (1 aus 5)
- A 4838 Stück
 - B 1218 Stück
 - C 3620 Stück
 - D Aus den angegebenen Werten läßt sich der Lagerabgang nicht berechnen.
 - E Keine der angegebenen Alternativen ist korrekt.
-

Aufgabe 4 (5 RP)

Von einem Produkt sind Absatzzahlen in Form von Quartalswerten gegeben. Der Absatz des Produktes weist eine jährlich wiederkehrende saisonale Schwankung auf. Zur Trendermittlung sollen gleitende Durchschnitte k -ter Ordnung berechnet werden.

Welcher Wert für k ist zu wählen?

- (1 aus 5)
- A $k = 1$
 - B $k = 2$
 - C $k = 3$
 - D $k = 4$
 - E $k = 12$
-

Aufgabe 5 (10 RP)

Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

- (x aus 5)
- A Bei gleitenden Durchschnitten k -ter Ordnung gehen jeweils k Werte in die Durchschnittsbildung ein.
 - B Gleitende Durchschnitte passender Ordnung können periodische Schwankungen und irreguläre Schwankungen einer Zeitreihe eliminieren.
 - C Gleitende Durchschnitte passender Ordnung sind ein geeignetes Verfahren bei der Prognose auf der Basis von Zeitreihen.
 - D Gleitende Durchschnitte passender Ordnung sind zur Trendermittlung einer Zeitreihe geeignet.
 - E Gleitende Durchschnitte ungerader Ordnung stellen das arithmetische Mittel von jeweils k aufeinanderfolgenden Elementen einer Zeitreihe dar, das dann dem mittleren dieser k Zeitpunkte zugeordnet wird.
-

Aufgabe 6 (10 RP)

Der Umsatz eines Unternehmens entwickelte sich in den Jahren 1999 bis 2005 wie folgt:

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Umsatz in Mio. DM	8	13	15	17	18	20	21

Welche der folgenden Aussagen über die Bestimmung des Trends mit Hilfe gleitender Dreierdurchschnitte und Viererdurchschnitte sind richtig (gerundete Werte)?

- (x aus 5)
- A Der gleitende Dreierdurchschnitt für 2001 liefert den Wert 15.
 - B Der gleitende Dreierdurchschnitt für 2000 liefert den Wert 15.
 - C Der gleitende Dreierdurchschnitt für 2005 liefert den Wert 19,7.
 - D Für den Viererdurchschnitt ermittelt man für 2002 den Wert 16,6.
 - E Für 2003 ermittelt man den Viererdurchschnitt 18,3.
-

Aufgabe 7 (10 RP)

Gegeben ist folgende Zeitreihe:

t	1	2	3	4	5	6	7	8
x_t	8	7	12	6	9	17	11	16

Berechnen Sie aus diesen Werten gleitende Durchschnitte 4. Ordnung.

Welchen Wert erhalten Sie für $j = 5$?

- (1 aus 5)
- A 8,375
 - B 0,750
 - C 10,875
 - D 11,000
 - E 12,000
-

Aufgabe 43 (10 RP)

Ein Betrieb hat in den ersten 6 Monaten eines Jahres folgende Stückzahlen eines Produktes verkauft:

Monat	1	2	3	4	5	6
Verkauf	50	48	46	56	54	60

Mit exponentieller Glättung war für April ein Verkauf von $\hat{x}_4 = 48$ Stück prognostiziert worden.

Prognostizieren Sie den Verkauf für Juli (\hat{x}_7) mit exponentieller Glättung ($\alpha = 0,5$). Welchen Wert erhalten Sie?

(numerisch) $\hat{x}_7 =$ (1 Nachkommastelle)

Aufgabe 43 war die letzte Aufgabe