

Bachelorstudium BWL

**Übung zur Vorlesung Marktforschung
Sommersemester 2022**

Übungsblatt 11: Quantitative Forschung

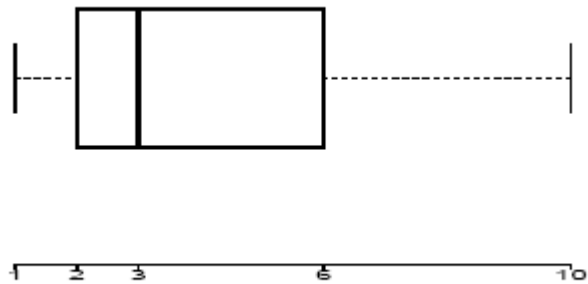
(zugehöriger Übungstermin: Übung am 07.07.2022 von 10-12 Uhr)

Aufgaben:

1. An einem Samstag wurden ausgewählte Kinobesucher befragt, ob sie bei einem Kinobesuch eher deutsche oder amerikanische Filme bevorzugen würden. Sie erhalten als Kinobetreiber folgende Werte:

	Deutsche Filme	Amerikanische Filme
Frauen	40	80
Männer	60	20

- a) Zeigen Sie die 5 Schritte eines Hypothesentests auf. Nutzen Sie hierfür die folgende Forschungshypothese: Das Geschlecht hat einen Einfluss auf die Präferenz des Films. (Das Signifikanzniveau liegt bei 5%)
 - b) Ziehen Sie den Phi-Koeffizienten zur Ermittlung der Stärke des Zusammenhangs zwischen den Variablen heran.
2. Bei einer Untersuchung wurde der tägliche Fernsehkonsum in Stunden von 200 Probanden erhoben. Die Verteilung lässt sich mit Hilfe eines Boxplots wie folgt darstellen:



- a) Bitte **nennen** und **erläutern** Sie die Werte, die für die Erstellung eines Boxplots notwendig sind.
- b) Bitte **interpretieren** Sie diesen dargestellten Boxplot und **zeichnen** Sie den **Interquartilsabstand** ein.
3. Bitte erläutern Sie das Grundprinzip der Varianzanalyse. Wo liegt der wesentliche Unterschied zu einem t-test? Wann und warum sind Post-hoc-Analysen bei der Varianzanalyse notwendig? Erklären Sie auch, was das Prinzip der Streuungszerlegung ist und aus welchen Größen sich der empirische F-Wert ergibt.
4. Folgende Tabelle zeigt die Werte von Versuchspersonen von vier unabhängigen Stichproben. Trotz der geringen Versuchspersonenanzahl soll mit einer einfaktoriellen ANOVA untersucht werden, ob sich die Mittelwerte der Stichproben unterscheiden. (wir gehen zur Vereinfachung von einer grundsätzlichen Varianzhomogenität aus)

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
2	5	9	3
6	4	8	5
5	7	12	1

- a) Bitte berechnen Sie die mittleren Quadratische Abweichungen (gesamt, zwischen und innerhalb).
- b) Bitte berechnen Sie die jeweiligen Freiheitsgrade.
- c) Bitte berechnen Sie den F-Wert und prüfen diesen auf einem 0,1; 1% sowie 5% Signifikanzniveau.

5. Ein Eishändler variiert unter sonst gleichbleibenden Rahmenbedingungen die Preise einer Kugel Eis über den Verlauf von sieben Tagen und zeichnet auf, wie viele Kugeln zu dem jeweiligen Preis veräußert wurden.

Tag	Kugelpreis (€)	Verkaufte Kugeln (in Stück)
1	0,50	337
2	0,55	318
3	0,60	226
4	0,65	211
5	0,70	235

- a) Bitte **berechnen** Sie den Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizienten. Wie verhalten sich die beiden Variablen zueinander?
- b) Welche vier **Ursachen** könnten für das Zustandekommen dieser Korrelation verantwortlich sein?

F-Tabelle

Für 95% Sicherheit:

f_2	f_1	12	14	16	18	20	22	24	∞
1		243,9	245,4	246,5	247,3	248,0	248,5	249,0	254,3
2		19,41	19,42	19,43	19,44	19,44	19,45	19,45	19,50
3		8,47	8,71	8,69	8,67	8,66	8,65	8,64	8,53
4		5,91	5,87	5,84	5,82	5,80	5,78	5,77	5,63
5		4,68	4,64	4,60	4,58	4,56	4,54	4,53	4,36
6		4,00	3,96	3,92	3,90	3,87	3,85	3,84	3,67
7		3,57	3,53	3,49	3,47	3,44	3,42	3,41	3,23
8		3,28	3,24	3,20	3,17	3,15	3,13	3,12	2,93
9		3,07	3,03	2,99	2,96	2,94	2,92	2,90	2,71
10		2,91	2,86	2,83	2,80	2,77	2,75	2,74	2,54
11		2,79	2,74	2,70	2,67	2,65	2,63	2,61	2,40
12		2,69	2,64	2,60	2,57	2,54	2,52	2,50	2,30
13		2,60	2,55	2,51	2,48	2,46	2,44	2,42	2,21
14		2,53	2,48	2,44	2,41	2,39	2,37	2,35	2,13
15		2,48	2,42	2,38	2,35	2,33	2,31	2,29	2,07
16		2,42	2,37	2,33	2,30	2,28	2,26	2,24	2,01
18		2,34	2,29	2,25	2,22	2,19	2,17	2,15	1,92
20		2,28	2,22	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	1,84
22		2,23	2,17	2,15	2,10	2,07	2,05	2,03	1,78
24		2,18	2,15	2,09	2,05	2,03	2,00	1,98	1,73
26		2,15	2,09	2,05	2,02	1,99	1,97	1,95	1,96
28		2,12	2,06	2,02	1,99	1,96	1,93	1,91	1,63
30		2,09	2,04	1,99	1,96	1,93	1,91	1,89	1,62
40		2,00	1,95	1,90	1,87	1,84	1,81	1,79	1,51
60		1,92	1,86	1,82	1,78	1,75	1,72	1,70	1,39
∞		1,75	1,69	1,64	1,60	1,57	1,54	1,52	1,00

χ^2 -Tabelle

Für 90% bis 99,9% Sicherheit:

f	90%	95%	97,5%	99%	99,5%	99,9%
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88	10,83
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60	13,82
3	6,25	7,81	9,35	11,35	12,64	16,27
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86	18,47
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75	20,52
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55	22,46
7	12,02	14,07	16,01	18,48	20,78	24,32
8	13,36	15,51	17,53	20,09	21,96	26,13
9	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59	27,88
10	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19	29,59
11	17,28	19,68	21,92	24,72	26,76	31,26
12	18,55	21,03	23,34	26,22	28,30	32,91
13	19,81	22,36	24,74	27,69	29,82	34,53
14	21,06	23,68	26,12	29,14	31,32	36,12
15	22,31	25,00	27,49	30,58	32,80	37,70
16	23,54	26,30	28,85	32,00	34,27	39,25
17	24,77	27,59	30,19	33,41	35,72	40,79
19	25,99	28,87	31,53	34,81	37,16	42,31
19	27,20	30,14	32,85	36,19	38,58	43,82
20	28,41	31,41	34,17	37,57	40,00	45,31
21	29,62	32,67	35,48	38,93	41,40	46,80
22	30,81	33,92	36,78	40,29	42,80	48,27
23	32,01	35,17	38,08	41,64	44,18	49,73
24	33,20	36,42	39,36	42,98	45,56	51,18
25	34,38	37,65	40,65	44,31	46,93	52,62
26	35,56	38,89	41,92	45,64	48,29	54,05
27	36,74	40,11	43,19	46,96	49,64	55,48
28	37,92	41,34	44,46	48,28	50,99	56,89
29	39,09	42,56	45,72	49,59	52,34	58,30
30	40,26	43,77	46,98	50,89	53,67	59,70
31	41,42	44,99	48,23	52,19	55,00	61,10
32	42,59	46,19	49,49	53,49	56,33	62,49
33	43,75	47,40	50,73	54,78	57,65	63,87
34	44,90	48,60	51,97	56,06	58,96	65,25
35	46,06	49,80	53,20	57,34	60,27	66,62
36	47,21	51,00	54,44	58,62	61,58	67,98
37	48,36	52,19	55,67	59,89	62,88	69,34
38	49,51	53,38	56,90	61,16	64,18	70,70
39	50,66	54,57	58,12	62,43	65,48	72,05
40	51,81	55,76	59,34	63,69	66,77	73,40