

华东师范大学

一九九七年攻读硕士学位研究生入学试题

考试科目：教育统计学

专业：教育心理学专业

注意：不准用计算器，后面有附表

共 5 页

一、是非题（对的在括号内划“+”，错的划“-”）（每小题1.5分，共12分）

- () 1. 在方差分析中逐对平均数差异显著性检验时， t 检验比 F 检验严格。
- () 2. 标准差的单位与原始数据的单位相同。
- () 3. 根据样本相关系数检验相应总体相关系数是否为零时，其零假设应表述为：总体相关系数不等于零，即两个变量在总体中存在相关。
- () 4. 当用某班男女生英语及格与不及格人数来推断全年级男女生英语及格与不及格人数是否相同时，既可以用比率之差显著性检验，又可以用 χ^2 检验。
- () 5. 当从甲、乙两班随机抽出两组学生，对其某种成绩进行显著性检验时，可以用符号秩次检验法。
- () 6. 当用具有纵横轴之图来表示某变量的频数分布时，其横轴上的分数应从0开始标度。
- () 7. 当考查某校语文高考成绩是否与全市相同时，检验结果 $p > 0.05$ ，这表明该校成绩与全市相同。
- () 8. 当零假设确实是真实的，但检验结果，零假设被拒绝了，这时假设检验就犯了 α 错误。

二. 填空题 (每小题 2.5 分, 共 20 分)

1. 当一组数据的集中量用中位数表示时, 其差异量应当用 _____ 来表示。
2. 方差分析的目的是检验 _____ 差异的显著性。
3. 某年高考物理成绩呈正态分布, 其平均数为 68, 标准差为 12, 某生获得 74 分, 该生标准分数为 _____。
4. 某年级生物成绩标准差为 14, 化学标准差为 10, 二者之间的相关系数为 0.6, 由化学估计生物成绩的回归系数是 _____。
5. 从男女生组成的班级中随机抽取 12 名学生, 统计男生不同人数的概率分布属于 _____ 分布。
6. 根据统一测试结果, 用 t 统计量对实验组 15 人, 与对照组 18 人的成绩, 进行平均数差异显著性检验, 在寻找 t 的临界值时, 其自由度为 _____。
7. 相关系数的数值范围在 _____ 之间。
8. 某班 37 名男生英语成绩的标准差为 12, 其平均数标准误等于 _____。

三. 简答题 (从下列 6 小题中任选 5 题作答) (每小题 5 分, 共 25 分)

1. 相对差异量 (差异系数) 有何用途?
2. 标准差与标准误有何区别?
3. 正态分布在测验记分方面有何用处?
4. 举例说明什么是相关系数的抽样分布?
5. χ^2 值有何特点?
6. 积差相关的使用条件是什么?

四. 计算题 (共43分) (从第2, 3, 4, 5题中任选3个题目作答)

1. 由校领导、同行教师、学生对1位教师的课堂教学效果进行评定, 三类评价者意见所占比重, 以及他们所评定的平均分数如下表, 试求总评定的平均分数 (10分).

评定者	所占比重 (%)	平均分数
校领导	20	76
同行教师	60	72
学生	20	78

2.

甲组10人, 乙组8人, 某次计算机应用考试成绩的标准差分别为6与9, 问从总体上说两组方差是否齐性? (11分)

3. 6位儿童绘画书刊象思维能力测验得分 (均视为连续变量) 如下表, 试计算二者的相关系数 (11分)

序号	绘画	形象思维
1	4	3
2	2	1
3	5	4
4	3	5
5	4	3
6	1	2
总和	19	18

4. 不同学历的家长,对于初中是否要设立重点中学,持不同态度的人数如下表,问家长的态度与学历是否有关系? (11分)

家长态度	家长学历			总和
	初中	大专	大学本科学历以上	
赞成设立	3	5	7	15
不赞成设立	4	3	2	9
总和	7	8	9	24

5.

某年初三数学会考, A校200人平均分数为82, 标准差为11, B校170人平均分数为79, 标准差为10, 问两校成绩从总体上来说, 是否有显著性差异? (11分)

χ^2 值表

df	P												
	0.995	0.990	0.975	0.950	0.900	0.750	0.500	0.250	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005
1	—	—	—	—	0.02	0.10	0.45	1.32	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88
2	0.01	0.02	0.05	0.10	0.21	0.58	1.39	2.77	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60
3	0.07	0.11	0.22	0.35	0.58	1.21	2.37	4.11	5.25	7.81	9.35	11.34	12.84
4	0.21	0.30	0.48	0.71	1.06	1.92	3.36	5.39	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86
5	0.41	0.55	0.83	1.15	1.61	2.67	4.35	6.63	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75

$P=0.05$

F 值表

df_2	df_1 (较大均方的自由度)																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20				
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	245	246	247	248				
2	18.5	19.0	19.2	19.2	19.3	19.3	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4				
3	10.1	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.71	8.69	8.67	8.66				
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.87	5.84	5.82	5.80				
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.64	4.60	4.58	4.56				
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.95	3.92	3.90	3.87				
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.53	3.49	3.47	3.44				
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.24	3.20	3.17	3.15				
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.03	2.99	2.96	2.94				
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.86	2.83	2.80	2.77				

三、平方根表

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.0	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020	1.025	1.030	1.034	1.039	1.044	0	1	1	2	3	3	4	4	4
1.1	1.049	1.054	1.058	1.063	1.068	1.072	1.077	1.082	1.087	1.091	0	1	1	2	3	3	4	4	4
1.2	1.095	1.100	1.105	1.109	1.114	1.118	1.122	1.127	1.131	1.136	0	1	1	2	3	3	4	4	4
1.3	1.140	1.145	1.149	1.153	1.158	1.162	1.166	1.170	1.175	1.179	0	1	1	2	3	3	4	4	4
1.4	1.183	1.187	1.192	1.196	1.200	1.204	1.208	1.212	1.217	1.221	0	1	1	2	3	3	4	4	4
1.5	1.225	1.229	1.233	1.237	1.241	1.245	1.249	1.253	1.257	1.261	0	1	1	2	3	3	4	4	4
1.6	1.265	1.269	1.273	1.277	1.281	1.285	1.289	1.292	1.296	1.300	0	1	1	2	3	3	4	4	4
1.7	1.304	1.308	1.311	1.315	1.319	1.323	1.327	1.330	1.334	1.338	0	1	1	2	3	3	4	4	4
1.8	1.342	1.345	1.349	1.353	1.356	1.360	1.364	1.367	1.371	1.375	0	1	1	2	3	3	4	4	4
1.9	1.378	1.382	1.386	1.389	1.393	1.396	1.400	1.404	1.407	1.411	0	1	1	2	3	3	4	4	4
2.0	1.414	1.418	1.421	1.425	1.428	1.432	1.435	1.439	1.442	1.446	0	1	1	2	3	3	4	4	4
2.1	1.449	1.453	1.456	1.459	1.463	1.466	1.470	1.473	1.476	1.480	0	1	1	2	3	3	4	4	4
2.2	1.483	1.487	1.490	1.493	1.497	1.500	1.503	1.507	1.510	1.513	0	1	1	2	3	3	4	4	4
2.3	1.517	1.520	1.523	1.526	1.530	1.533	1.536	1.539	1.543	1.546	0	1	1	2	3	3	4	4	4
2.4	1.549	1.552	1.556	1.559	1.562	1.565	1.568	1.572	1.575	1.578	0	1	1	2	3	3	4	4	4
...
3.5	3.082	3.084	3.085	3.087	3.089	3.090	3.092	3.094	3.095	3.097	0	0	0	1	1	1	1	1	1
3.6	3.098	3.100	3.102	3.103	3.105	3.106	3.108	3.110	3.111	3.113	0	0	0	1	1	1	1	1	1
3.7	3.114	3.116	3.118	3.119	3.121	3.122	3.124	3.126	3.127	3.129	0	0	0	1	1	1	1	1	1
3.8	3.130	3.132	3.134	3.135	3.137	3.138	3.140	3.142	3.143	3.145	0	0	0	1	1	1	1	1	1
3.9	3.146	3.148	3.150	3.151	3.153	3.154	3.156	3.158	3.159	3.161	0	0	0	1	1	1	1	1	1
10.	3.162	3.178	3.194	3.209	3.225	3.240	3.256	3.271	3.286	3.302	1	3	5	6	8	9	11	12	14
11.	3.317	3.332	3.347	3.362	3.376	3.391	3.406	3.421	3.435	3.450	1	3	4	6	7	9	10	12	14
12.	3.464	3.479	3.493	3.507	3.521	3.536	3.550	3.564	3.578	3.593	1	3	4	6	7	9	10	12	14
13.	3.606	3.619	3.633	3.647	3.661	3.674	3.688	3.701	3.715	3.728	1	3	4	6	7	9	10	12	14
14.	3.742	3.755	3.768	3.782	3.795	3.808	3.821	3.834	3.847	3.860	1	3	4	6	7	9	10	12	14