

106年公務人員普通考試試題

41850
代號：41950
44650

全一張
(正面)

類 科：經建行政、工業行政、交通技術

科 目：統計學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、張三期末考考三科（微積分、統計學及英文），他微積分及格的機率為 0.7，統計學及英文及格的機率分別為 0.8 及 0.6。已知張三在此三科的表現互為獨立，請計算出張三在以下三種情況下的機率：

(一)此三科考試都不及格的機率。(5 分)

(二)只有一科不及格的機率。(10 分)

(三)已知只有一科不及格的情況下，此不及格科目為英文的機率。(10 分)

二、某樣本抽自母體變異數為 36 之常態分配，研究人員想檢定 $H_0: \mu \leq 70$ ， $H_a: \mu > 70$ 。試問：

(一)若希望此檢定所犯的型 I 過誤為 0.01 且型 II 過誤為 0.2，則所抽的樣本數大小應為何？(5 分)

(二)若樣本數為 100，研究人員決定以下列決策法則進行檢定：如果樣本平均數小於等於 71.4，則接受 H_0 ；如果樣本平均數大於 71.4，則拒絕 H_0 。請計算出此檢定的型 I 過誤。(10 分)

(三)續(二)，如果實際的母體平均數為 72.1，則所犯的型 II 過誤為何？(10 分)

三、某連鎖服飾公司想知道甲分店的來客購買率是否大於乙分店的來客購買率，業務部研究人員隨機分別自甲分店及乙分店選取 150 名及 100 名入店之客人，且分別有 118 名及 72 名客人購買產品。在 10% 的顯著水準下，使用此樣本資料幫助業務部研究人員進行檢定。請使用：

(一)信賴區間法。(10 分)

(二)P 值法。(10 分)

四、以下為蒐集來的六天累積雨量（毫米）及日照時間（小時）：

雨量（mm）	1.47	2.17	2.45	1.94	1.74	1.26
日照時間（小時）	2.8	7.6	5.5	1.8	5.7	1.1

(一)若欲以日照時間預測雨量，請求出最小平方直線，並在散佈圖中繪出此直線。(10 分)

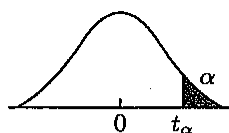
(二)在顯著水準為 0.05 情況下，檢定迴歸斜率是否不為零。(10 分)

(三)試求出雨量與日照時間的樣本相關係數，並利用樣本相關係數檢定此二變數是否具有顯著關係（顯著水準為 0.05）。(10 分)

(請接背面)

類 科：經建行政、工業行政、交通技術
科 目：統計學概要

附表

 t 分配右尾百分點 $t_{\alpha}(df)$ 

df	α					
	.25	.1	.05	.025	.01	.005
1	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576