

國防大學管理學院 100 學年度碩士班入學考試試題

財務管理學系碩士班：全時軍費/自費生
 運籌管理學系碩士班：全時軍費/自費生
 資源管理及決策研究所：全時軍費/自費生
 科目：統計學

- 一、對一組 9 位少校軍官的樣本，記錄上週此 9 位少校軍官用於協調業務所花費在電話的時間(小時)，經調查得下列數據：
 33 29 45 60 42 19 52 38 36
 請計算中位數(5%)。
- 二、一位統計實作人員取得一組學生智商資料集的平均數與標準差，分別為 120 和 30。您認為有多少比例的學生會落在智商 60 與 180 之間(5%)?
- 三、設 Z_1, Z_2 及 Z_3 為標準常態分配 $N(0,1)$ 中的一組樣本，則 $Y = Z_1^2 + Z_2^2 + Z_3^2$ 之分配為何(5%)?
- 四、當母體變異數 (variance) 未知且為小樣本時，則用來檢定常態母體平均數的抽樣分配為何(5%)?
- 五、軍事院校中教導應用統計課程的方法正在改變中。傳統上，大部份的課程強調以手計算，另一種教學方法是運用電腦與套裝軟體來執行計算。一項應用統計課程的分析調查教師的教育背景是否主要是統計或是其它領域。這項分析的結果伴隨一份聯合機率表。隨機選取一位應用統計課程的教師，其具有統計教育背景條件下，著重以手計算的機率為何(5%)?

	統計課著重以手計算	統計課運用電腦與軟體
統計教育背景	0.23	0.36
其它教育背景	0.11	0.30

- 六、根據第五題，應用統計課程運用電腦套裝軟體的比例為何(5%)?
- 七、根據第五題，教師教育背景與他的教學方法是否獨立(5%)?
- 八、為了檢定一軍校學生患近視的比例是否等於 50%，於是該校隨機抽出 20 個學生，設 X 為這 20 位學生中患有近視的人數。倘若 $8 \leq X \leq 12$ ，則接受虛無假設 $H_0: p = 0.5$ ；否則，接受對立假設 $H_1: p \neq 0.5$ 。問 X 的機率分配為何(5%)?
- 九、根據第八題，此檢定規則的顯著水準 α 為何(5%)?
- 十、根據第八題，當 $p = 0.4$ 時，求此檢定規則產生型 II 誤差的機率為何(5%)?
- 十一、下列資料表列出 X 和 Y 的雙變量分配。找出 X 的邊際機率分配(5%)。

		X	
		1	2
Y	1	0.28	0.42
	2	0.12	0.18

- 十二、根據第十一題，找出 Y 的邊際機率分配(5%)。
- 十三、根據第十一題，決定 $X+Y$ 的分配(5%)。

國防大學管理學院 100 學年度碩士班入學考試試題

財務管理學系碩士班：全時軍費/自費生
 運籌管理學系碩士班：全時軍費/自費生
 資源管理及決策研究所：全時軍費/自費生
 科目：統計學

- 十四、根據第十一題，決定 $X+Y$ 的平均數 (5%)。
 十五、根據第十一題，決定 $X+Y$ 的變異數 (5%)。
 十六、根據下表 Minitab 之迴歸分析結果，求最小平方估計值 b_0 (5%)。

COLUMN	COEFFICIENT	ST. DEV OF COEF	T-RATIO = COEF/S.D.
C1	2.7408	2.751	-0.39
			6.21

THE ST. DEV. OF V ABOUT REGRESSION LINE IS
 $S = 2.82$
 WITH (10-2) = 8 DEGREES OF FREEDOM.

ANALYSIS OF VARIANCE

DUE TO	OF	SS
REGRESSION	1	307.25
RESIDUAL	8	
TOTAL	9	370.90

- 十七、根據第十六題 Minitab 之迴歸分析結果，求出 MSE (5%)。
 十八、根據第十六題 Minitab 之迴歸分析結果，求 b_1 的估計標準誤 (5%)
 十九、根據第十六題 Minitab 之迴歸分析結果，以 $\alpha = 0.05$ 檢定 $H_0: \beta_1 = 0$;
 $H_1: \beta_1 \neq 0$ (5%)。
 二十、根據第十六題 Minitab 之迴歸分析結果，求 R^2 (5%)。

國防大學管理學院 100 學年度碩士班入學考試試題

財務管理學系碩士班：全時軍費/自費生

運籌管理學系碩士班：全時軍費/自費生

資源管理及決策研究所：全時軍費/自費生

科目：統計學

表 2 二項分配值 $P(X \leq c) = \sum_{x=0}^c \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$ (續)

		<i>p</i>										
		.05	.10	.20	.30	.40	.50	.60	.70	.80	.90	.95
<i>n</i> =19	0	.377	.135	.014	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	1	.755	.420	.083	.010	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	2	.933	.705	.237	.046	.005	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	3	.987	.885	.455	.133	.023	.002	.000	.000	.000	.000	.000
	4	.998	.965	.673	.282	.070	.010	.001	.000	.000	.000	.000
	5	1.000	.991	.837	.597	.163	.032	.003	.000	.000	.000	.000
	6	1.000	.998	.932	.474	.308	.084	.012	.001	.000	.000	.000
	7	1.000	1.000	.977	.666	.488	.180	.035	.003	.000	.000	.000
	8	1.000	1.000	.993	.818	.667	.324	.088	.011	.000	.000	.000
	9	1.000	1.000	.998	.916	.814	.500	.186	.033	.002	.000	.000
	10	1.000	1.000	1.000	.967	.912	.676	.333	.084	.007	.000	.000
	11	1.000	1.000	1.000	.989	.965	.820	.512	.182	.023	.000	.000
	12	1.000	1.000	1.000	.997	.988	.916	.692	.334	.068	.002	.000
13	1.000	1.000	1.000	.999	.997	.968	.837	.526	.163	.009	.000	
14	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.990	.930	.718	.327	.035	.002	
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.998	.977	.867	.545	.115	.013	
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.995	.954	.763	.295	.067	
17	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.990	.917	.580	.245	
18	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.986	.865	.623	
19	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
<i>n</i> =20	0	.358	.122	.012	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	1	.736	.392	.069	.008	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	2	.925	.677	.206	.035	.004	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	3	.984	.867	.411	.107	.016	.001	.000	.000	.000	.000	.000
	4	.997	.957	.630	.238	.051	.006	.000	.000	.000	.000	.000
	5	1.000	.989	.804	.416	.126	.021	.002	.000	.000	.000	.000
	6	1.000	.998	.913	.608	.250	.058	.006	.000	.000	.000	.000
	7	1.000	1.000	.968	.772	.416	.132	.021	.001	.000	.000	.000
	8	1.000	1.000	.990	.887	.596	.252	.057	.005	.000	.000	.000
	9	1.000	1.000	.997	.952	.755	.412	.128	.017	.001	.000	.000
	10	1.000	1.000	.999	.983	.872	.588	.245	.048	.003	.000	.000
	11	1.000	1.000	1.000	.995	.943	.748	.404	.113	.010	.000	.000
	12	1.000	1.000	1.000	.999	.979	.868	.584	.228	.032	.000	.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	.994	.942	.750	.392	.087	.002	.000	
14	1.000	1.000	1.000	1.000	.998	.979	.874	.584	.196	.011	.000	
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.994	.949	.762	.370	.043	.003	
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.984	.893	.589	.133	.016	
17	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.996	.965	.794	.323	.075	
18	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.992	.931	.608	.264	
19	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.988	.878	.642	
20	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

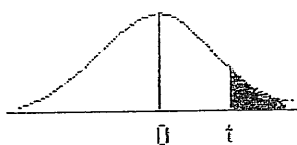
國防大學管理學院 100 學年度碩士班入學考試試題

財務管理學系碩士班：全時軍費/自費生

運籌管理學系碩士班：全時軍費/自費生

資源管理及決策研究所：全時軍費/自費生

科目：統計學



自由度	t 分配下之右尾面積					
	.10	.05	.025	.01	.005	.001
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.309
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.215
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385
31	1.309	1.696	2.040	2.453	2.744	3.375
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738	3.365
33	1.308	1.692	2.035	2.445	2.733	3.356
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728	3.348
35	1.306	1.690	2.030	2.438	2.724	3.340