

| 系所組別        | 考試科目 |
|-------------|------|
| 資訊管理學系資訊科技組 | 統計學  |

※本考題 ☒ 可使用 ☐ 禁止使用 簡易型電子計算機

※考生請於答案卷內作答

- (16%) 依據某大學調查，其大學一年級的 4,000 個新生裏，有 70% 學生的英文程度達中級以上，其餘的 30% 學生則未達中級水準，而如果已確知某學生英文程度有達中級以上的話，則該生參加全民英檢的中級檢定，有 80% 的機率會通過，但如果已確知某學生英文程度未達中級以上的話，則該生參加全民英檢的中級檢定，仍有 30% 的通過機率。依該大學規定未達中級程度以上學生必須修大一英文。問題：
  - (5 %) 今該大學某一位新生參加英檢中級檢定考試，結果未獲通過檢定，請問該生的英文程度有達中級以上的機率會是多少？
  - (5 %) 若該生再參加第二次英檢的中級檢定，結果仍未獲得通過檢定，請問該生的英文程度有達中級以上的機率會是多少？
  - (6 %) 依該大學規定，只要學生的英文程度有達中級以上的機率仍大於 0.05 時，該生即可繼續參加中級檢定，否則必須選修大一英文。請問該校一位新生，在被要求修習大一英文以前，最多可以參加幾次全民英檢中級檢定考試？
- (16 %) 265 公車自板橋起站至終點站火車站，而其行車時間為  $N(45, 49)$ ，每 8 分鐘發一班車。問後班車比前一班車早到火車站之機率為多少（各班車之行車時間均不相關）？
  - (10%) 秘書王小姐每天須將孩子送往幼稚園後再去上班。她從家裡到幼稚園的時間呈一常態分配，平均數為 25 分鐘，標準差為 4 分鐘；她從幼稚園到公司的時間也呈常態分配，平均數為 40 分鐘，標準差為 15 分鐘。試問：
    - (5%) 若上班時間從九點開始，王秘書於七點五十分出門，則她遲到的機率為何？
    - (5%) 王秘書的老闆告訴她，一年遲到的日子超過 10% 即將她解僱。她若不想失去這份工作，每天最晚需於幾點幾分前出門？
- (4%) 某茶葉製造公司欲了解其在市場的佔有率，乃在市場上進行抽樣調查。假設該公司要求樣本比例與母體之誤差不能超過 0.012，且有 95% 的信賴度，則保守估計樣本數應為何？
  - (6%) 假設自一常態分配中隨機抽取了 25 個樣本，已知  $\sum (X_i - \bar{X})^2 = 780$ ，且  $(-0.23, \infty)$  是  $\mu$  之 99% 信賴區間，試求樣本平均數。
- (17%) 某廠牌巧克力之重量的變異數為 324，現隨機抽取 36 包，得樣本平均重量為 106 公克。
  - (5 %) 試在  $\alpha = 0.025$  下，檢定巧克力之重量是否小於 110。
  - (12%) 真正的母體平均重量  $\mu = 103, 106, 109$  及  $\alpha = 0.025$  之下，分別計算其檢定力為多少。

| 系所組別        | 考 試 科 目 |
|-------------|---------|
| 資訊管理學系資訊科技組 | 統計學     |

※本考題 ☒ 可使用 ☐ 禁止使用 簡易型電子計算機

※考生請於答案卷內作答

5. (15%)比較五種牌子的60、100、125瓦特燈泡的平均壽命有無差異，每種牌子的每種燈泡隨機抽取21個來試驗(共取315個)，計算得下列之變異數分析表：

| 變異來源 | 自由度 | 平方和   | 平均平方和 |
|------|-----|-------|-------|
| 燈泡品牌 |     | 329   |       |
| 燈泡種類 |     | 68    |       |
| 交叉因子 |     | 464   |       |
| 隨機   |     |       |       |
| 總合   |     | 5,091 |       |

- (1) (6%)試完成上表。(2) (3%)試問品牌對電池壽命有無影響( $\alpha=0.05$ )？  
 (3) (3%)試問電池種類對電池壽命有無影響( $\alpha=0.05$ )？(4) (3%)試問品牌與電池種類間有無交叉影響( $\alpha=0.05$ )？
6. (16%)下表中 X 代表廣告支出，Y 代表銷售額，請依據下表資料解答以下各項問題。

|     | $X_i$ | $Y_i$ | $X_i - \bar{X}$ | $Y_i - \bar{Y}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ | $(Y_i - \bar{Y})^2$ | $(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})$ | $\hat{Y}_i$ | $(Y_i - \hat{Y}_i)^2$ |
|-----|-------|-------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|-------------|-----------------------|
| 1   | 4     | 95    | -4              | -30             | 16                  | 900                 | 120                              | 96          | 1                     |
| 2   | 5     | 103   | -3              | -22             | 9                   | 484                 | 66                               | 103.25      | 0.0625                |
| 3   | 6     | 110   | -2              | -15             | 4                   | 225                 | 30                               | 110.5       | 0.25                  |
| 4   | 7     | 121   | -1              | -4              | 1                   | 16                  | 4                                | 117.75      | 10.5625               |
| 5   | 10    | 135   | 2               | 10              | 4                   | 100                 | 20                               | 139.5       | 20.25                 |
| 6   | 11    | 151   | 3               | 26              | 9                   | 676                 | 78                               | 146.75      | 18.0625               |
| 7   | 13    | 160   | 5               | 35              | 25                  | 1225                | 175                              | 161.25      | 1.5625                |
| 總和  | 56    | 875   | 0               | 0               | 68                  | 3626                | 493                              |             | 51.75                 |
| 平均數 | 8     | 125   | 0               | 0               | 9.71                | 518                 | 70.43                            |             |                       |

- (1) (5%) 當  $X = 16$ ，母體回歸線的平均數  $Y$  值【 $E(Y/X=16)$ 】為何？並求此期望值  $Y$  的 95% 信賴區間。  
 (2) (5%) 當  $X = 16$ ，試預測新觀察值  $Y$  的 95% 信賴區間。(3) (2%) 求樣本相關係數，(4) (4%) 請檢定相關係數是否為 0 ( $\alpha = 0.1$ )。
7. (10%) 為了解職業婦女與全職家庭主婦每週做家事的時間是否相同，隨機抽查了90位職業婦女、110位家庭主婦與100位兼職婦女，得結果如下：

| 做家事時間 | 少於 36 小時 | 超過 36 小時 |
|-------|----------|----------|
| 職業婦女  | 66       | 24       |
| 全職主婦  | 45       | 65       |
| 兼職婦女  | 54       | 46       |

- (1) (5%) 試以在  $\alpha = 1\%$  下，檢定職業婦女、全職主婦與兼職婦女做家事的時間分配情況是否相同？  
 (2) (5%) 試以在  $\alpha = 10\%$  下，檢定職業婦女、全職主婦與兼職婦女做家事的時間分配情況是否相同？

# 世新大學九十七學年度碩士班招生考試試題卷

第 3 頁共計 6 頁

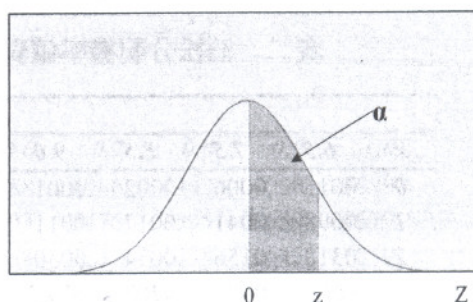
| 系所組別        | 考 試 科 目 |
|-------------|---------|
| 資訊管理學系資訊科技組 | 統計學     |

※本考題 ☒ 可使用 ☐ 禁止使用 簡易型電子計算機

※考生請於答案卷內作答

標準常態累加機率值表

$$P(0 < Z < z) = \alpha$$



| z   | .00        | .01     | .02     | .03     | .04     | .05     | .06     | .07     | .08     | .09     |
|-----|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.0 | 0.0000     | 0.0040  | 0.0080  | 0.0120  | 0.0160  | 0.0199  | 0.0239  | 0.0279  | 0.0319  | 0.0359  |
| 0.1 | 0.0398     | 0.0438  | 0.0478  | 0.0517  | 0.0557  | 0.0596  | 0.0636  | 0.0675  | 0.0714  | 0.0753  |
| 0.2 | 0.0793     | 0.0832  | 0.0871  | 0.0910  | 0.0948  | 0.0987  | 0.1026  | 0.1064  | 0.1103  | 0.1141  |
| 0.3 | 0.1179     | 0.1217  | 0.1255  | 0.1293  | 0.1331  | 0.1368  | 0.1406  | 0.1443  | 0.1480  | 0.1517  |
| 0.4 | 0.1554     | 0.1591  | 0.1628  | 0.1664  | 0.1700  | 0.1736  | 0.1772  | 0.1808  | 0.1844  | 0.1879  |
| 0.5 | 0.1915     | 0.1950  | 0.1985  | 0.2019  | 0.2054  | 0.2088  | 0.2123  | 0.2157  | 0.2190  | 0.2224  |
| 0.6 | 0.2257     | 0.2291  | 0.2324  | 0.2357  | 0.2389  | 0.2422  | 0.2454  | 0.2486  | 0.2517  | 0.2549  |
| 0.7 | 0.2580     | 0.2611  | 0.2642  | 0.2673  | 0.2704  | 0.2734  | 0.2764  | 0.2794  | 0.2823  | 0.2852  |
| 0.8 | 0.2881     | 0.2910  | 0.2939  | 0.2967  | 0.2995  | 0.3023  | 0.3051  | 0.3078  | 0.3106  | 0.3133  |
| 0.9 | 0.3159     | 0.3186  | 0.3212  | 0.3238  | 0.3264  | 0.3289  | 0.3315  | 0.3340  | 0.3365  | 0.3389  |
| 1.0 | 0.3413     | 0.3438  | 0.3461  | 0.3485  | 0.3508  | 0.3531  | 0.3554  | 0.3577  | 0.3599  | 0.3621  |
| 1.1 | 0.3643     | 0.3665  | 0.3686  | 0.3708  | 0.3729  | 0.3749  | 0.3770  | 0.3790  | 0.3810  | 0.3830  |
| 1.2 | 0.3849     | 0.3869  | 0.3888  | 0.3907  | 0.3925  | 0.3944  | 0.3962  | 0.3980  | 0.3997  | 0.4015  |
| 1.3 | 0.4032     | 0.4049  | 0.4066  | 0.4082  | 0.4099  | 0.4115  | 0.4131  | 0.4147  | 0.4162  | 0.4177  |
| 1.4 | 0.4192     | 0.4207  | 0.4222  | 0.4236  | 0.4251  | 0.4265  | 0.4279  | 0.4292  | 0.4306  | 0.4319  |
| 1.5 | 0.4332     | 0.4345  | 0.4357  | 0.4370  | 0.4382  | 0.4394  | 0.4406  | 0.4418  | 0.4429  | 0.4441  |
| 1.6 | 0.4452     | 0.4463  | 0.4474  | 0.4484  | 0.4495  | 0.4505  | 0.4515  | 0.4525  | 0.4535  | 0.4545  |
| 1.7 | 0.4554     | 0.4564  | 0.4573  | 0.4582  | 0.4591  | 0.4599  | 0.4608  | 0.4616  | 0.4625  | 0.4633  |
| 1.8 | 0.4641     | 0.4649  | 0.4656  | 0.4664  | 0.4671  | 0.4678  | 0.4686  | 0.4693  | 0.4699  | 0.4706  |
| 1.9 | 0.4713     | 0.4719  | 0.4726  | 0.4732  | 0.4738  | 0.4744  | 0.4750  | 0.4756  | 0.4761  | 0.4767  |
| 2.0 | 0.4772     | 0.4778  | 0.4783  | 0.4788  | 0.4793  | 0.4798  | 0.4803  | 0.4808  | 0.4812  | 0.4817  |
| 2.1 | 0.4821     | 0.4826  | 0.4830  | 0.4834  | 0.4838  | 0.4842  | 0.4846  | 0.4850  | 0.4854  | 0.4857  |
| 2.2 | 0.4861     | 0.4864  | 0.4868  | 0.4871  | 0.4875  | 0.4878  | 0.4881  | 0.4884  | 0.4887  | 0.4890  |
| 2.3 | 0.4893     | 0.4896  | 0.4898  | 0.4901  | 0.4904  | 0.4906  | 0.4909  | 0.4911  | 0.4913  | 0.4916  |
| 2.4 | 0.4918     | 0.4920  | 0.4922  | 0.4925  | 0.4927  | 0.4929  | 0.4931  | 0.4932  | 0.4934  | 0.4936  |
| 2.5 | 0.4938     | 0.4940  | 0.4941  | 0.4943  | 0.4945  | 0.4946  | 0.4948  | 0.4949  | 0.4951  | 0.4952  |
| 2.6 | 0.4953     | 0.4955  | 0.4956  | 0.4957  | 0.4959  | 0.4960  | 0.4961  | 0.4962  | 0.4963  | 0.4964  |
| 2.7 | 0.4965     | 0.4966  | 0.4967  | 0.4968  | 0.4969  | 0.4970  | 0.4971  | 0.4972  | 0.4973  | 0.4974  |
| 2.8 | 0.4974     | 0.4975  | 0.4976  | 0.4977  | 0.4977  | 0.4978  | 0.4979  | 0.4979  | 0.4980  | 0.4981  |
| 2.9 | 0.4981     | 0.4982  | 0.4982  | 0.4983  | 0.4984  | 0.4984  | 0.4985  | 0.4985  | 0.4986  | 0.4986  |
| 3.0 | 0.49865    | 0.49869 | 0.49874 | 0.49878 | 0.49882 | 0.49886 | 0.49889 | 0.49893 | 0.49897 | 0.49900 |
| 3.1 | 0.49903    | 0.49906 | 0.49910 | 0.49913 | 0.49916 | 0.49918 | 0.49921 | 0.49924 | 0.49926 | 0.49929 |
| 3.2 | 0.49931    | 0.49934 | 0.49936 | 0.49938 | 0.49940 | 0.49942 | 0.49944 | 0.49946 | 0.49948 | 0.49950 |
| 3.3 | 0.49952    | 0.49953 | 0.49955 | 0.49967 | 0.49958 | 0.49960 | 0.49961 | 0.49962 | 0.49964 | 0.49965 |
| 3.4 | 0.49966    | 0.49968 | 0.49969 | 0.49970 | 0.49971 | 0.49972 | 0.49973 | 0.49974 | 0.49975 | 0.49976 |
| 3.5 | 0.49977    | 0.49978 | 0.49978 | 0.49979 | 0.49980 | 0.49981 | 0.49981 | 0.49982 | 0.49983 | 0.49983 |
| 3.6 | 0.49984    | 0.49985 | 0.49985 | 0.49986 | 0.49986 | 0.49987 | 0.49987 | 0.49988 | 0.49988 | 0.49989 |
| 3.7 | 0.49989    | 0.49990 | 0.49990 | 0.49990 | 0.49991 | 0.49991 | 0.49992 | 0.49992 | 0.49992 | 0.49992 |
| 3.8 | 0.49993    | 0.49993 | 0.49993 | 0.49994 | 0.49994 | 0.49994 | 0.49994 | 0.49995 | 0.49995 | 0.49995 |
| 3.9 | 0.49995    | 0.49995 | 0.49996 | 0.49996 | 0.49996 | 0.49996 | 0.49996 | 0.49996 | 0.49997 | 0.49997 |
| 4.0 | 0.49996832 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 4.5 | 0.49999660 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 5.0 | 0.49999971 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 5.5 | 0.49999998 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 6.0 | 0.49999999 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

轉後頁

# 世新大學九十七學年度碩士班招生考試試題卷

第 4 頁共計 6 頁

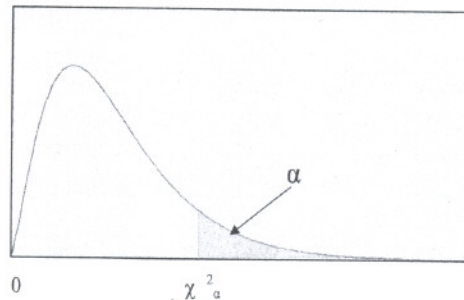
| 系所組別        | 考 試 科 目 |
|-------------|---------|
| 資訊管理學系資訊科技組 | 統計學     |

※本考題 ☒ 可使用 ☐ 禁止使用 簡易型電子計算機

※考生請於答案卷內作答

卡方分配臨界值表 (續)

$$P(\chi^2 > \chi^2_{\alpha}) = \alpha$$



| $\chi^2_{0.100}$ | $\chi^2_{0.050}$ | $\chi^2_{0.025}$ | $\chi^2_{0.010}$ | $\chi^2_{0.005}$ | d.f. |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|
| 2.705541         | 3.841455         | 5.023903         | 6.634891         | 7.879400         | 1    |
| 4.605176         | 5.991476         | 7.377779         | 9.210351         | 10.5965          | 2    |
| 6.251394         | 7.814725         | 9.348404         | 11.3449          | 12.8381          | 3    |
| 7.779434         | 9.487728         | 11.1433          | 13.2767          | 14.8602          | 4    |
| 9.236349         | 11.0705          | 12.8325          | 15.0863          | 16.7496          | 5    |
| 10.6446          | 12.5916          | 14.4494          | 16.8119          | 18.5475          | 6    |
| 12.0170          | 14.0671          | 16.0128          | 18.4753          | 20.2777          | 7    |
| 13.3616          | 15.5073          | 17.5345          | 20.0902          | 21.9549          | 8    |
| 14.6837          | 16.9190          | 19.0228          | 21.6660          | 23.5893          | 9    |
| 15.9872          | 18.3070          | 20.4832          | 23.2093          | 25.1881          | 10   |
| 17.2750          | 19.6752          | 21.9200          | 24.7250          | 26.7569          | 11   |
| 18.5493          | 21.0261          | 23.3367          | 26.2170          | 28.2997          | 12   |
| 19.8119          | 22.3620          | 24.7356          | 27.6882          | 29.8193          | 13   |
| 21.0641          | 23.6848          | 26.1189          | 29.1412          | 31.3194          | 14   |
| 22.3071          | 24.9958          | 27.4884          | 30.5780          | 32.8015          | 15   |
| 23.5418          | 26.2962          | 28.8453          | 31.9999          | 34.2671          | 16   |
| 24.7690          | 27.5871          | 30.1910          | 33.4087          | 35.7184          | 17   |
| 25.9894          | 28.8693          | 31.5264          | 34.8052          | 37.1564          | 18   |
| 27.2036          | 30.1435          | 32.8523          | 36.1908          | 38.5821          | 19   |
| 28.4120          | 31.4104          | 34.1696          | 37.5663          | 39.9969          | 20   |
| 29.6151          | 32.6706          | 35.4789          | 38.9322          | 41.4009          | 21   |
| 30.8133          | 33.9245          | 36.7807          | 40.2894          | 42.7957          | 22   |
| 32.0069          | 35.1725          | 38.0756          | 41.6383          | 44.1814          | 23   |
| 33.1962          | 36.4150          | 39.3641          | 42.9798          | 45.5584          | 24   |
| 34.3816          | 37.6525          | 40.6465          | 44.3140          | 46.9280          | 25   |
| 35.5632          | 38.8851          | 41.9231          | 45.6416          | 48.2898          | 26   |
| 36.7412          | 40.1133          | 43.1945          | 46.9628          | 49.6450          | 27   |
| 37.9159          | 41.3372          | 44.4608          | 48.2782          | 50.9936          | 28   |
| 39.0875          | 42.5569          | 45.7223          | 49.5878          | 52.3355          | 29   |
| 40.2560          | 43.7730          | 46.9792          | 50.8922          | 53.6719          | 30   |
| 51.8050          | 55.7585          | 59.3417          | 63.6908          | 66.7660          | 40   |
| 63.1671          | 67.5048          | 71.4202          | 76.1538          | 79.4898          | 50   |
| 74.3970          | 79.0820          | 83.2977          | 88.3794          | 91.9518          | 60   |
| 96.5782          | 101.879          | 106.629          | 112.329          | 116.321          | 80   |
| 118.498          | 124.342          | 129.561          | 135.807          | 140.170          | 100  |

# 世新大學九十七學年度碩士班招生考試試題卷

第 5 頁共計 6 頁

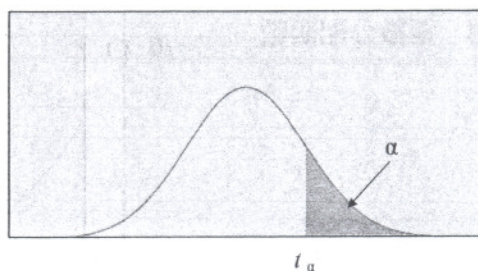
| 系所組別        | 考試科目 |
|-------------|------|
| 資訊管理學系資訊科技組 | 統計學  |

※本考題 ☒ 可使用 ☐ 禁止使用 簡易型電子計算機

※考生請於答案卷內作答

t 分配臨界值表

$$P(t > t_{\alpha}) = \alpha$$



| d.f. | t.100 | t.050 | t.025  | t.010  | t.005  | d.f. |
|------|-------|-------|--------|--------|--------|------|
| 1    | 3.078 | 6.314 | 12.706 | 31.821 | 63.656 | 1    |
| 2    | 1.886 | 2.920 | 4.303  | 6.965  | 9.925  | 2    |
| 3    | 1.638 | 2.353 | 3.182  | 4.541  | 5.841  | 3    |
| 4    | 1.533 | 2.132 | 2.776  | 3.747  | 4.604  | 4    |
| 5    | 1.476 | 2.015 | 2.571  | 3.365  | 4.032  | 5    |
| 6    | 1.440 | 1.943 | 2.447  | 3.143  | 3.707  | 6    |
| 7    | 1.415 | 1.895 | 2.365  | 2.998  | 3.499  | 7    |
| 8    | 1.397 | 1.860 | 2.306  | 2.896  | 3.355  | 8    |
| 9    | 1.383 | 1.833 | 2.262  | 2.821  | 3.250  | 9    |
| 10   | 1.372 | 1.812 | 2.228  | 2.764  | 3.169  | 10   |
| 11   | 1.363 | 1.796 | 2.201  | 2.718  | 3.106  | 11   |
| 12   | 1.356 | 1.782 | 2.179  | 2.681  | 3.055  | 12   |
| 13   | 1.350 | 1.771 | 2.160  | 2.650  | 3.012  | 13   |
| 14   | 1.345 | 1.761 | 2.145  | 2.624  | 2.977  | 14   |
| 15   | 1.341 | 1.753 | 2.131  | 2.602  | 2.947  | 15   |
| 16   | 1.337 | 1.746 | 2.120  | 2.583  | 2.921  | 16   |
| 17   | 1.333 | 1.740 | 2.110  | 2.567  | 2.898  | 17   |
| 18   | 1.330 | 1.734 | 2.101  | 2.552  | 2.878  | 18   |
| 19   | 1.328 | 1.729 | 2.093  | 2.539  | 2.861  | 19   |
| 20   | 1.325 | 1.725 | 2.086  | 2.528  | 2.845  | 20   |
| 21   | 1.323 | 1.721 | 2.080  | 2.518  | 2.831  | 21   |
| 22   | 1.321 | 1.717 | 2.074  | 2.508  | 2.819  | 22   |
| 23   | 1.319 | 1.714 | 2.069  | 2.500  | 2.807  | 23   |
| 24   | 1.318 | 1.711 | 2.064  | 2.492  | 2.797  | 24   |
| 25   | 1.316 | 1.708 | 2.060  | 2.485  | 2.787  | 25   |
| 26   | 1.315 | 1.706 | 2.056  | 2.479  | 2.779  | 26   |
| 27   | 1.314 | 1.703 | 2.052  | 2.473  | 2.771  | 27   |
| 28   | 1.313 | 1.701 | 2.048  | 2.467  | 2.763  | 28   |
| 29   | 1.311 | 1.699 | 2.045  | 2.462  | 2.756  | 29   |
| 30   | 1.310 | 1.697 | 2.042  | 2.457  | 2.750  | 30   |
| 31   | 1.310 | 1.696 | 2.040  | 2.453  | 2.774  | 31   |
| 32   | 1.309 | 1.694 | 2.037  | 2.449  | 2.739  | 32   |
| 33   | 1.308 | 1.692 | 2.035  | 2.445  | 2.733  | 33   |
| 34   | 1.307 | 1.691 | 2.032  | 2.441  | 2.728  | 34   |
| 35   | 1.306 | 1.690 | 2.030  | 2.438  | 2.724  | 35   |
| 36   | 1.306 | 1.688 | 2.028  | 2.435  | 2.720  | 36   |
| 37   | 1.305 | 1.687 | 2.026  | 2.431  | 2.715  | 37   |
| 38   | 1.304 | 1.686 | 2.024  | 2.429  | 2.712  | 38   |
| 39   | 1.304 | 1.685 | 2.023  | 2.426  | 2.708  | 39   |
| 40   | 1.303 | 1.684 | 2.021  | 2.423  | 2.705  | 40   |

轉後頁

# 世新大學九十七學年度碩士班招生考試試題卷

第 6 頁共計 6 頁

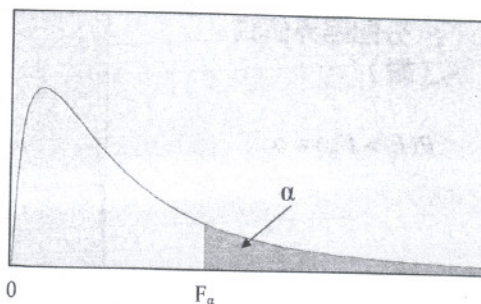
| 系所組別        | 考試科目 |
|-------------|------|
| 資訊管理學系資訊科技組 | 統計學  |

※本考題 ☒ 可使用 ☐ 禁止使用 簡易型電子計算機

※考生請於答案卷內作答

F 分配臨界值表  
(續)

$$P(F > F_{\alpha}) = \alpha$$



| $\nu_2(df)$ | $\nu_1(df)$ |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             | 1           | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| 1           | 161.45      | 199.50 | 215.71 | 224.58 | 230.16 | 233.99 | 236.77 | 238.88 | 240.54 |
| 2           | 18.51       | 19.00  | 19.16  | 19.25  | 19.30  | 19.33  | 19.35  | 19.37  | 19.38  |
| 3           | 10.13       | 9.55   | 9.28   | 9.12   | 9.01   | 8.94   | 8.89   | 8.85   | 8.81   |
| 4           | 7.71        | 6.94   | 6.59   | 6.39   | 6.26   | 6.16   | 6.09   | 6.04   | 6.00   |
| 5           | 6.61        | 5.79   | 5.41   | 5.19   | 5.05   | 4.95   | 4.88   | 4.82   | 4.77   |
| 6           | 5.99        | 5.14   | 4.76   | 4.53   | 4.39   | 4.28   | 4.21   | 4.15   | 4.10   |
| 7           | 5.59        | 4.74   | 4.35   | 4.12   | 3.97   | 3.87   | 3.79   | 3.73   | 3.68   |
| 8           | 5.32        | 4.46   | 4.07   | 3.84   | 3.69   | 3.58   | 3.50   | 3.44   | 3.39   |
| 9           | 5.12        | 4.26   | 3.86   | 3.63   | 3.48   | 3.37   | 3.29   | 3.23   | 3.18   |
| 10          | 4.96        | 4.10   | 3.71   | 3.48   | 3.33   | 3.22   | 3.14   | 3.07   | 3.02   |
| 11          | 4.84        | 3.98   | 3.59   | 3.36   | 3.20   | 3.09   | 3.01   | 2.95   | 2.90   |
| 12          | 4.75        | 3.89   | 3.49   | 3.26   | 3.11   | 3.00   | 2.91   | 2.85   | 2.80   |
| 13          | 4.67        | 3.81   | 3.41   | 3.18   | 3.03   | 2.92   | 2.83   | 2.77   | 2.71   |
| 14          | 4.60        | 3.74   | 3.34   | 3.11   | 2.96   | 2.85   | 2.76   | 2.70   | 2.65   |
| 15          | 4.54        | 3.68   | 3.29   | 3.06   | 2.90   | 2.79   | 2.71   | 2.64   | 2.59   |
| 16          | 4.49        | 3.63   | 3.24   | 3.01   | 2.85   | 2.74   | 2.66   | 2.59   | 2.54   |
| 17          | 4.45        | 3.59   | 3.20   | 2.96   | 2.81   | 2.70   | 2.61   | 2.55   | 2.49   |
| 18          | 4.41        | 3.55   | 3.16   | 2.93   | 2.77   | 2.66   | 2.58   | 2.51   | 2.46   |
| 19          | 4.38        | 3.52   | 3.13   | 2.90   | 2.74   | 2.63   | 2.54   | 2.48   | 2.42   |
| 20          | 4.35        | 3.49   | 3.10   | 2.87   | 2.71   | 2.60   | 2.51   | 2.45   | 2.39   |
| 21          | 4.32        | 3.47   | 3.07   | 2.84   | 2.68   | 2.57   | 2.49   | 2.42   | 2.37   |
| 22          | 4.30        | 3.44   | 3.05   | 2.82   | 2.66   | 2.55   | 2.46   | 2.40   | 2.34   |
| 23          | 4.28        | 3.42   | 3.03   | 2.80   | 2.64   | 2.53   | 2.44   | 2.37   | 2.32   |
| 24          | 4.26        | 3.40   | 3.01   | 2.78   | 2.62   | 2.51   | 2.42   | 2.36   | 2.30   |
| 25          | 4.24        | 3.39   | 2.99   | 2.76   | 2.60   | 2.49   | 2.40   | 2.34   | 2.28   |
| 26          | 4.23        | 3.37   | 2.98   | 2.74   | 2.59   | 2.47   | 2.39   | 2.32   | 2.27   |
| 27          | 4.21        | 3.35   | 2.96   | 2.73   | 2.57   | 2.46   | 2.37   | 2.31   | 2.25   |
| 28          | 4.20        | 3.34   | 2.95   | 2.71   | 2.56   | 2.45   | 2.36   | 2.29   | 2.24   |
| 29          | 4.18        | 3.33   | 2.93   | 2.70   | 2.55   | 2.43   | 2.35   | 2.28   | 2.22   |
| 30          | 4.17        | 3.32   | 2.92   | 2.69   | 2.53   | 2.42   | 2.33   | 2.27   | 2.21   |
| 40          | 4.08        | 3.23   | 2.84   | 2.61   | 2.45   | 2.34   | 2.25   | 2.18   | 2.12   |
| 60          | 4.00        | 3.15   | 2.76   | 2.53   | 2.37   | 2.25   | 2.17   | 2.10   | 2.04   |
| 120         | 3.92        | 3.07   | 2.68   | 2.45   | 2.29   | 2.18   | 2.09   | 2.02   | 1.96   |
| $\infty$    | 3.84        | 3.00   | 2.60   | 2.37   | 2.21   | 2.10   | 2.01   | 1.94   | 1.88   |