

# 102年公務人員初等考試試題

代號：4507  
頁次：8-1

等 別：初等考試  
類 科：統計  
科 目：統計學大意  
考試時間：1 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。  
(二)本科目共 40 題，每題 2.5 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。  
(三)可以使用電子計算器。  
(四)作答時請參閱附表一、附表二、附表三。

- 假如樣本空間是 $\{1, 2, 3, 4\}$ ，而且個別出現事件 $\{1\}$ 、 $\{2\}$ 、 $\{3\}$ 、 $\{4\}$ 的機率都是  $1/4$ 。我們進一步假設三個事件分別是  $A = \{1, 2\}$ 、 $B = \{1, 3\}$ 、 $C = \{1, 4\}$ 。下列敘述何者錯誤？  
(A)事件 A 與事件 B 是獨立的 (B)事件 A 與事件 C 是獨立的  
(C)事件 B 與事件 C 是獨立的 (D)事件 A、事件 B 與事件 C 是獨立的
- 若  $P(A) = 0.4$ ， $P(A \cap B) = 0.1$ ，而  $(A \cup B)$  之補集的發生機率為  $0.2$ ，那麼  $P(B) = ?$   
(A)0.3 (B)0.4 (C)0.5 (D)0.6
- 令  $A$ 、 $B$  和  $C$  是三個獨立事件， $A^c$ 、 $B^c$  和  $C^c$  代表補集。設  $P(A) = 2/5$ ， $P(B) = 1/4$ ， $P(C) = 2/3$ ，那麼  $P(A \cap B^c \cap C^c) = ?$   
(A)1/10 (B)1/15 (C)11/15 (D)17/30
- 調查一家公司雇員的教育程度（大專畢業與否）與結婚狀況（已婚或未婚）結果：全部員工人數為 600 人，其中 400 人擁有大專學歷，100 人為未婚，未婚且有大學學歷者 60 人。若任選一人，其為已婚且為大專學歷者之機率為何？  
(A)0.0667 (B)0.567 (C)0.667 (D)0.833
- 根據柴比雪夫定理（Chebyshev's Theorem），至多有多少比例的觀察值與其算術平均數的差距會超過兩個標準差？  
(A)5% (B)11% (C)25% (D)32%
- 令隨機變數  $X$  和  $Y$  的聯合機率分配為  $f(x, y) = 1/4$ ，其中  $(x, y) \in \{(0,0), (1,1), (1,-1), (2,0)\}$ 。試問  $X$  和  $Y$  的相關係數為何？  
(A)-1/2 (B)0 (C)1/3 (D)1/2
- 設  $X$  與  $Y$  為兩個隨機變數，並以  $E$  與  $V$  各代表隨機變數之期望值與變異數，若已知  $E(X) = 5$ ， $E(Y) = 6$ ， $E(XY) = 21$ ， $V(X) = 9$ ， $V(Y) = 10$ ，則以下何者之敘述最正確描述  $X$  與  $Y$  的關係？  
(A) $X$  與  $Y$  的關係為高度正相關 (B) $X$  與  $Y$  的關係為高度負相關  
(C) $X$  與  $Y$  的關係為低度正相關 (D) $X$  與  $Y$  的關係為低度負相關
- 從一群病人隨機挑選 8 個人，得知他們的總膽固醇指數分別是 197, 212, 211, 184, 260, 233, 245, 218，則這 8 位病人總膽固醇指數的算術平均數等於：  
(A)220.000 (B)220.125 (C)220.100 (D)220.120
- 若已知一分配為右傾（或正偏，positively skewed），則以下敘述何者為正確？其中  $Q_1$ 、 $Q_2$  及  $Q_3$  各代表第一、二與第三個四分位數，則：  
(A) $Q_1$ 至 $Q_2$ 之距離大於 $Q_2$ 至 $Q_3$ 之距離 (B) $Q_1$ 至 $Q_2$ 之距離小於 $Q_2$ 至 $Q_3$ 之距離  
(C) $Q_1$ 至 $Q_2$ 之距離為 $Q_2$ 至 $Q_3$ 之距離的 2 倍 (D) $Q_1$ 至 $Q_2$ 之距離等於 $Q_2$ 至 $Q_3$ 之距離

- 10 若 26 位參加統計學測驗之考生的成績皆不相同，在進行複閱之後，發現最高分者分數有誤，還要再加 2 分。試問以下統計量何者不受最高分者加分影響？
- (A)算術平均數 (B)標準差 (C)中位數 (D)全距
- 11 關於來自常態分配的隨機變數  $X$ ，假設它的算術平均數等於  $a$ 、中位數等於  $b$ 、眾數等於  $c$ 。下列敘述何者正確？
- (A) $P(X > a) > P(X > b) > P(X > c)$  (B) $P(X \geq a) > P(X \geq b) > P(X \geq c)$   
(C) $P(X \leq a) < P(X \leq b) < P(X \leq c)$  (D) $P(X > a) = P(X \leq b) = P(X > c)$
- 12 假如我們想請國內教學醫院內 100 位住院病人填寫一份問卷。下列敘述何者錯誤？
- (A)簡單隨機抽樣 (simple random sampling) 可能會沒問到某一些教學醫院的住院病人  
(B)如果採用「一家教學醫院一層」的分層抽樣 (stratified sampling)，分層抽樣會問到每一家教學醫院的住院病人  
(C)如果採用「一家教學醫院一群」的群集抽樣 (cluster sampling)，群集抽樣會問到每一家教學醫院的住院病人  
(D)只問某一家教學醫院的方便樣本 (convenience sample) 不是一種簡單隨機樣本
- 13 若常態母體的平均數為 180，標準差為 24。今由此母體隨機抽取一個大小為 64 之樣本，試問樣本平均數介於 183 和 186 之間的機率近似於：
- (A)0.1359 (B)0.8185 (C)0.3413 (D)0.4772
- 14 丟擲一個公正無偏的六面骰子三次，在已知「一點」至少出現一次的條件下，「一點」正好僅出現一次的機率為何？
- (A)29/36 (B)65/72 (C)75/91 (D)157/182
- 15  $X$  為隨機變數，並以  $E$  與  $V$  各代表此隨機變數之期望值與變異數，下列敘述何者錯誤？
- (A)  $E(3X) = 3E(X)$  (B)  $V(2) = 0$   
(C)  $E(X + 1) = E(X) + 1$  (D)  $V(2X + 1) = 2V(X) + 1$
- 16 自一有限母體抽取樣本，如果樣本數大於等於 2。下列關於樣本平均數的敘述何者錯誤？
- (A)如果樣本是一種「取後放回的簡單隨機抽樣樣本」，樣本平均數的期望值 (expected value) 等於母體的平均數  
(B)如果樣本是一種「取後不放回的簡單隨機抽樣樣本」，樣本平均數的期望值等於母體的平均數  
(C)如果樣本是一種「取後放回的簡單隨機抽樣樣本」，樣本平均數的標準差小於但不會等於母體的標準差  
(D)如果樣本是一種「取後不放回的簡單隨機抽樣樣本」，樣本平均數的標準差小於且有可能等於母體的標準差

- 17 一組來自平均數為 5 之指數分配 (exponential distribution) 且樣本數等於 100 的隨機樣本。下列敘述何者正確？
- (A) 樣本平均數的期望值 (expected value) 等於 0.5  
 (B) 樣本平均數的期望值等於 0.05  
 (C) 樣本平均數的標準差等於 0.5  
 (D) 樣本平均數的標準差等於 2.5
- 18 若  $X_1, \dots, X_n$  為來自常態分配  $N(\mu, \sigma^2)$  的隨機樣本，令  $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$ ， $S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$ ， $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$ 。則以下何者錯誤？
- (A)  $\bar{X}$  是  $\mu$  的不偏估計量  
 (B)  $\bar{X}$  是  $N(\mu, \sigma^2)$  中位數的不偏估計量  
 (C)  $S^2$  是  $\sigma^2$  的不偏估計量  
 (D)  $\hat{\sigma}^2$  是  $\sigma^2$  的不偏估計量
- 19 在進行點估計時，隨著樣本數的增加，點估計值會越來越接近母體母數 (parameter)，這個性質稱為：
- (A) 一致性 (consistency)  
 (B) 不偏性 (unbiasedness)  
 (C) 有效性 (efficiency)  
 (D) 充分性 (sufficiency)
- 20 臺灣南投民宿業者欲研究住宿該地區旅客之平均消費金額：由過去經驗得知當地消費金額母體標準差為 \$1,000 (新臺幣)，隨機抽取 50 個住宿旅客並計算其樣本平均數為 \$15,000 (新臺幣)，則投宿該地區旅客平均消費金額的 90% 信賴區間的寬度 (width) 約為：
- (A) \$232.60  
 (B) \$364.30  
 (C) \$465.23  
 (D) \$728.60
- 21 假設  $X_1, \dots, X_{25}$  為一組來自常態分配  $N(147.8, (12.3)^2)$  的隨機樣本，定義  $24S^2 = \sum_{i=1}^{25} (X_i - \bar{X})^2$ 。下列選項中那一對常數  $u$  和  $v$  會使得  $P(u \leq S^2 \leq v) = 0.9$ ？
- (A)  $u = 82.5192$ ,  $v = 221.7186$   
 (B)  $u = 87.2968$ ,  $v = 229.5517$   
 (C)  $u = 92.1066$ ,  $v = 237.3519$   
 (D)  $u = 96.9460$ ,  $v = 245.1226$
- 22 某洗車廠的洗車服務包括機器自動沖洗和人工擦乾兩階段。若此兩階段的服務時間皆為常態分配且彼此互相獨立，其平均數分別為 15 及 10 分鐘，標準差分別為 3 及 4 分鐘，則洗一部車兩階段共費時超過 30 分鐘的機率為何？
- (A) 0.3413  
 (B) 0.1587  
 (C) 0.4706  
 (D) 0.0294
- 23 若要在 95% 的信心水準下據調查所得之樣本比例來估計母體比例數，且希望估計的誤差不要超過 3%，則樣本數至少要多少？請問下列選項中，那個最接近？
- (A) 95  
 (B) 285  
 (C) 500  
 (D) 1110
- 24 研究者根據抽樣結果，計算得到母體平均數  $\mu$  的 95% 信賴區間為 [88, 92]。如果使用相同的抽樣結果對  $\mu$  進行雙尾檢定 (two-tailed test)，試問下列那個假設會被接受 (或不會被拒絕)？
- (A) 無法決定  
 (B)  $H_0: \mu = 93$   
 (C)  $H_0: \mu = 90$   
 (D)  $H_0: \mu = 87$

25 一組樣本數 100 且抽自伯努利分配 (Bernoulli distribution)  $b(1, p)$  的隨機樣本以估計母數  $P$ 。設  $T$  為  $p$  的最大概似估計量 (maximum likelihood estimator)，下列敘述何者錯誤？

- (A)  $T$  等於樣本平均數 (B)  $T$  等於樣本比例  
(C)  $p(1-p)$  的最大概似估計量等於  $1/4$  (D)  $p(1-p)$  的最大概似估計量等於  $T(1-T)$

26 以下是一張遺失某些資訊的單因子變異數分析表：

變異來源	平方和	自由度	均方
處理	9.22	2	
誤差	23.18	25	
總和		27	

下列敘述何者錯誤？

- (A) 總共有 28 個觀察值  
(B) 題意的變異數分析表所要檢定的虛無假設為  $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$   
(C) 總平方和等於 32.40  
(D) 檢定統計量  $F$  等於 3.39

27 以下是隨機化區集設計 (Randomized Block Design) 所得變異數分析 (ANOVA) 表格，部分數據並未顯示。

變異來源	平方和	自由度	均方	F
處理之間 (Between Treatments)		3	1,198.8	
集區之間 (Between Blocks)	5,040	6	840	
誤差 (Error)	5,994	18		
總和 (Total)		27		

試問處理之間 (Between Treatments) 的平方和 (sum of squares) 是多少？

- (A) 3,596.4 (B) 11,034 (C) 3,678.2 (D) 14,630.4

28 二因子隨機實驗中：A 因子有四個水準，B 因子有五個水準，兩因子之各種組合中均各有三個觀察值，則在此實驗中處理的個數 (the number of treatments) 為：

- (A) 60 (B) 25 (C) 20 (D) 16

29 通常以下那一種假設檢定的情況不會用到  $F$  分配？

- (A)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  (B)  $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$  (C)  $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$  (D)  $H_0: \sigma_1 = 1.0$

30 設  $X$  與  $Y$  的相關係數為  $R_{xy}$ ， $Z$  與  $Y$  的相關係數為  $R_{zy}$ 。若  $Z = 3(9 - x)$ ，則  $R_{xy}$  與  $R_{zy}$  的關係，下列敘述何者正確？

- (A)  $R_{zy} = 3(9 - R_{xy})$  (B)  $R_{zy} = 3R_{xy}$  (C)  $R_{zy} = R_{xy}$  (D)  $R_{zy} = -R_{xy}$

31 迴歸分析中所使用之最小平方方法 (least square method) 估計原則是指：

- (A) 使 SST (總平方和) 最小 (B) 使 SSE (誤差平方和) 最小  
(C) 使 SSR (迴歸平方和) 最小 (D) 使迴歸估計係數的標準誤 (standard error) 最小

32 如果簡單線性迴歸所得判定係數 (coefficient of determination) 是 0.81，那麼相關係數 (coefficient of correlation) 為：

- (A) 0.6561 (B) 0.9 或者 -0.9  
(C) 任何介於 -1 和 1 之間的數 (D) 無法判斷

- 33 包括 3 個解釋變數的複迴歸模式中，抽取 25 個觀察值以檢定這三個迴歸係數是否皆為零。則迴歸自由度、殘差自由度、總自由度，各別為何？  
(A)3；21；24 (B)3；22；25 (C)21；3；24 (D)4；20；24
- 34 研究 17 筆關於產品銷售金額（Y，單位：1,000 元）和廣告費用（X，單位：100 元）之間的線性關係，得到迴歸式如右： $\hat{Y} = 12 + 1.8X$ ，依據此迴歸分析的結果，若廣告費用為 3,000 元，那麼預估銷售金額可為：  
(A)66,000 元 (B)5,412 元 (C)66 元 (D)17,400 元
- 35 爲了研究兩隨機變數  $X$  跟  $Y$  的是否獨立，收集了一組 1000 名大學生的數據，並且將它們整理成列聯表。進一步假設隨機變數  $X$  有四個水準（大一、大二、大三、大四），而隨機變數  $Y$  有兩個水準（是、否）。下列敘述何者錯誤？  
(A)題意中的列聯表是一種  $4 \times 2$  或是  $2 \times 4$  的兩維表格  
(B)列聯表的次數總和等於 1000  
(C)檢定用的分配是有 3 個自由度的卡方  
(D)虛無假設陳述兩變數不是獨立的
- 36 當檢定母體變異數： $H_0: \sigma^2 = 100$ ， $H_1: \sigma^2 \neq 100$ ，樣本數爲 15，在顯著水準 10% 下，檢定統計量的拒絕區（critical region）爲：  
(A)  $\chi^2 < 6.571$  或  $\chi^2 > 23.685$  (B)  $\chi^2 < 7.790$  或  $\chi^2 > 21.0$   
(C)  $\chi^2 < 8.547$  或  $\chi^2 > 22.307$  (D)  $\chi^2 < 7.261$  或  $\chi^2 > 24.96$
- 37 某高中規定學生必須選修第二外語。去年的修課紀錄顯示有 30% 的學生選修日文，24% 的學生選修韓文，26% 的學生選修法文，以及 20% 的學生選修西班牙文。今年在抽樣調查 300 位學生的修課情況後，所得資料如下：

第二外語	日文	韓文	法文	西班牙文
修課人數	83	68	85	64

我們想要了解：今年學生在四種外語的修課比例和去年比較，是否有顯著的差異？於是進行適合度檢定（goodness of fit test）。如果今年學生修課比例維持和去年相同，那麼所抽樣的學生中預期會有多少學生選修日文？

- (A)10 (B)30 (C)83 (D)90
- 38 承上題，依照樣本修課人數以及預期修課人數，計算所得卡方檢定統計量爲：  
(A)0.5444 (B)1.6615 (C)6.6615 (D)300
- 39 時間數列資料在多年期間環繞著趨勢線上下波動的情形稱爲：  
(A)長期趨勢（trend） (B)季節變動（seasonal variation）  
(C)循環變動（cyclical movement） (D)不規則變動（irregular variation）
- 40 以下時間數列資料爲某房屋仲介公司前四個月的銷售量，若使用 4 期移動平均法（moving average method），則第五個月銷售量的預測值爲何？

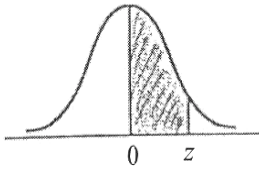
月	1	2	3	4
銷售量	18	20	25	17

- (A)25 (B)17 (C)20 (D)10

附表一

Normal Probabilities

常態分配

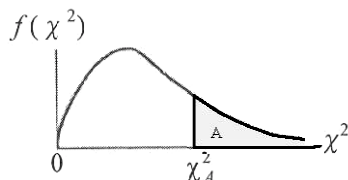


z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

附表二

卡方分配

Critical Values of  $\chi^2$

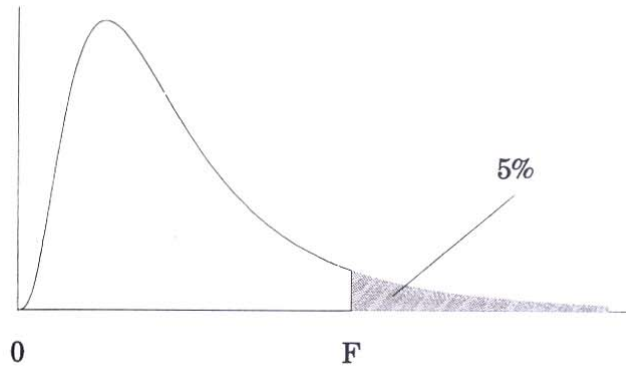


DEGREES OF FREEDOM	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.010}$	$\chi^2_{.005}$
1	0.0000393	0.0001571	0.0009821	0.0039321	0.0157908	2.70554	3.84146	5.02389	6.63490	7.87944
2	0.0100251	0.0201007	0.0506356	0.102587	0.210720	4.60517	5.99147	7.37776	9.21034	10.5966
3	0.0717212	0.114832	0.215795	0.351846	0.584375	6.25139	7.81473	9.34840	11.3449	12.8381
4	0.206990	0.297110	0.484419	0.710721	1.063623	7.77944	9.48773	11.1433	13.2767	14.8602
5	0.411740	0.554300	0.831211	1.145476	1.61031	9.23635	11.0705	12.8325	15.0863	16.7496
6	0.675727	0.872085	1.237347	1.63539	2.20413	10.6446	12.5916	14.4494	16.8119	18.5476
7	0.989265	1.239043	1.68987	2.16735	2.83311	12.0170	14.0671	16.0128	18.4753	20.2777
8	1.344419	1.646482	2.17973	2.73264	3.48954	13.3616	15.5073	17.5346	20.0902	21.9550
9	1.734926	2.087912	2.70039	3.32511	4.16816	14.6837	16.9190	19.0228	21.6660	23.5893
10	2.15585	2.55821	3.24697	3.94030	4.86518	15.9871	18.3070	20.4831	23.2093	25.1882
11	2.60321	3.05347	3.81575	4.57481	5.57779	17.2750	19.6751	21.9200	24.7250	26.7569
12	3.07382	3.57056	4.40379	5.22603	6.30380	18.5494	21.0261	23.3367	26.2170	28.2995
13	3.56503	4.10691	5.00874	5.89186	7.04150	19.8119	22.3621	24.7356	27.6883	29.8194
14	4.07468	4.66043	5.62872	6.57063	7.78953	21.0642	23.6848	26.1190	29.1413	31.3193
15	4.60094	5.22935	6.26214	7.26094	8.54675	22.3072	24.9958	27.4884	30.5779	32.8013
16	5.14224	5.81221	6.90766	7.96164	9.31223	23.5418	26.2962	28.8454	31.9999	34.2672
17	5.69724	6.40776	7.56418	8.67176	10.0852	24.7690	27.5871	30.1910	33.4087	35.7185
18	6.26481	7.01491	8.23075	9.39046	10.8649	25.9894	28.8693	31.5264	34.8053	37.1564
19	6.84398	7.63273	8.90655	10.1170	11.6509	27.2036	30.1435	32.8523	36.1908	38.5822
20	7.43386	8.26040	9.59083	10.8508	12.4426	28.4120	31.4104	34.1696	37.5662	39.9968
21	8.03366	8.89720	10.28293	11.5913	13.2396	29.6151	32.6705	35.4789	38.9321	41.4010
22	8.64272	9.54249	10.9823	12.3380	14.0415	30.8133	33.9244	36.7807	40.2894	42.7956
23	9.26042	10.19567	11.6885	13.0905	14.8479	32.0069	35.1725	38.0757	41.6384	44.1813
24	9.88623	10.8564	12.4011	13.8484	15.6587	33.1963	36.4151	39.3641	42.9798	45.5585
25	10.5197	11.5240	13.1197	14.6114	16.4734	34.3816	37.6525	40.6465	44.3141	46.9278
26	11.1603	12.1981	13.8439	15.3791	17.2919	35.5631	38.8852	41.9232	45.6417	48.2899
27	11.8076	12.8786	14.5733	16.1513	18.1138	36.7412	40.1133	43.1944	46.9630	49.6449
28	12.4613	13.5648	15.3079	16.9279	18.9392	37.9159	41.3372	44.4607	48.2782	50.9933
29	13.1211	14.2565	16.0471	17.7083	19.7677	39.0875	42.5569	45.7222	49.5879	52.3356
30	13.7867	14.9535	16.7908	18.4926	20.5992	40.2560	43.7729	46.9792	50.8922	53.6720
40	20.7065	22.1643	24.4331	26.5093	29.0505	51.8050	55.7585	59.3417	63.6907	66.7659
50	27.9907	29.7067	32.3574	34.7642	37.6886	63.1671	67.5048	71.4202	76.1539	79.4900
60	35.5346	37.4848	40.4817	43.1879	46.4589	74.3970	79.0819	83.2976	88.3794	91.9517
70	43.2752	45.4418	48.7576	51.7393	55.3290	85.5271	90.5312	95.0231	100.425	104.215
80	51.1720	53.5400	57.1532	60.3915	64.2778	96.5782	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.1963	61.7541	65.6466	69.1260	73.2912	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.3276	70.0648	74.2219	77.9295	82.3581	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169



附表三

5% Points of the F distribution



$\nu_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	24
$\nu_2 = 2$	18.5	19.0	19.2	19.2	19.3	19.3	19.4	19.4	19.4	19.4	19.5
3	10.1	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.79	8.74	8.64
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	5.96	5.91	5.77
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.74	4.68	4.53
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.06	4.00	3.84
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.64	3.57	3.41
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.35	3.28	3.12
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.14	3.07	2.90
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	2.98	2.91	2.74
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.85	2.79	2.61
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.75	2.69	2.51
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.67	2.60	2.42
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.60	2.53	2.35
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.54	2.48	2.29
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.49	2.42	2.24
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.45	2.38	2.19
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.41	2.34	2.15
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.38	2.31	2.11
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.35	2.28	2.08
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.30	2.23	2.03
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.25	2.18	1.98
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.22	2.15	1.95
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.19	2.12	1.91
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.16	2.09	1.89
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.11	2.04	1.83
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.08	2.00	1.79
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.05	1.97	1.76
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.03	1.95	1.74
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.01	1.93	1.72
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	1.99	1.92	1.70