公共类

依据国家自考委最新自考大纲及新修版教材编写

YI JU GUO JIA ZI KAO WEI ZUI XIN ZI KAO DA GANG JI XIN XIU BAN JIAO CAI BIAN XIE

高等教育自学考试指定教材同步配套题解

概率统计

主编 王 瑗

现代出版社

高等教育自学考试指定教材同步配套题解

（公　共　类）

高等数学（二）

第二分册　概率统计

主　编　王　瑗
副主编　刘泮振　苏白云

现代出版社

图书在版编目(CIP)数据

高等数学(二)/王瑗,刘泮振 主编—北京:现代出版社,2000.10

全国高等教育自学考试指定教材同步配套题解·公共课

ISBN 7－800028－591－X

Ⅰ.高… Ⅱ.①王…②刘… Ⅲ.高等数学－高等教育－自学考试－解题

Ⅳ.013－44

13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 76141 号

高等教育自学考试指定教材同步配套题解

高等数学(二)(概率统计)

责任编辑:姜秀云

出版发行:现代出版社

地　　址:北京安定门外安华里 504 号(100011)

印　　刷:中国科学院印刷厂

开　　本:880×1230　1/32

版　　次:2000 年 10 月第 1 版　2002 年 4 月第 2 次印刷

印　　数:10001－20000 册

印　　张:8.375

书　　号:ISBN　7－80028－591－X/G·197

定　　价:256.00(16 册)

本册定价:12.00 元

寄语考生

随着我国教育总方针由应试教育向素质教育的转变，作为我国高等教育重要组成部分的自学考试也发生了重大变化。全国自考委在专业设置、考试计划、出题指导方针等方面都做了重大的调整，同时，对自学考试大纲、指定教材亦做了全方面的修订、编写。

新形势下，为使广大自考学员能及时、快速地掌握新教材，我们对原有的系列辅导用书进行了全面的修订，并不断地推出新品种以飨读者。

本套"指定教材同步配套题解"有以下特点：

新—①内容新。本套丛书全部按最新的自学考试大纲及最新版指定教材内容编写。

②结构新。同原辅导及其它辅导相比，修订后的辅导用书编排体例更加科学，增加了"本门课的学习与考试"部分。这是全书的点睛之笔。

全—信息全。本套辅导书涵盖了大纲中所有的知识点、考核点，并精心编拟大量"综合练习题"，训练强度大，解答准确。特别指出的是根据《高等教育自学考试活页文丛》(人大版)对教材中没有补充的内容，在本辅导中都做了详尽补充。

强—①作者阵容强。本套丛书的作者，有指定教材的主编，有专业教研室主任，有长期参加辅导的主讲教师。他们对自考教材分析透，对出题规律掌握准。

②针对性强。书后针对新大纲及考卷合理设计多套"全真模拟试题"，增强考生临场经验，增加本书实用性。

愿本套"同步配套题解"能帮助您顺利通过自考难关，早日实现美好理想。

《高等教育自学考试指定教材同步配套题解》编委会

前　言

《高等数学(二)》是高教自考所有科目中最难的课程之一，许多考生交谈起来，说最怕的就是这门课，甚至因该课程屡试不过而放弃毕业的学生也为数不少。

《高等数学(二)》是在《高等数学(一)》的基础上开设的又一门高等数学课程，它除具有数学学科本身的严密性和逻辑性之外，又特别具有高度的抽象性(如“线性代数”)和研究方法的特殊性(如“概率统计”)。要学好这门课必须对该课程理论有深刻的理解，同时还要理论联系实际，做好各类习题。

本书编排从“帮助考生”这一主导思想出发，在内容部分，按章排列，各章分四个部分：第一部分为“目的要求”，它是按国家教委统一规定的教学大纲要求，简明扼要的告诉学生对该章应掌握什么，理解什么。第二部分为“重点内容”，它是从指定的教材中提炼出来的纲领性知识，平时学习时应注意对这些知识点的掌握，在复习时更要抓住这些内容进行记忆。第三部分是“典型例题分析”，它包括精选出来的既注意代表性，又注意对知识的覆盖面，同时注意难易层次的各类例题，在对例题进行解答的同时，通过加“注意”的方式，帮助学生正确理解概念，掌握方法。第四部分是“重点习题解答”，它给出教材中的大部分习题的正确解答，而这些习题的筛选，也是从“面对考试”的目的出发。(《概率统计》分册第一章和第四章没有这一部分，是为了减轻考生负担，也为了压缩篇幅。)

在复习了各章内容之后，请认真做完本书后面的“总复习题”，并参考给出的正确答案，检验自己的学习情况。该部分按自学考试的题型安排，列出了大量习题，尤其是其中包含 1992 年以来的历届考试试题，它对学生熟悉考试类型、了解考试难度有极重要的作用。

为了帮助考生，笔者特根据多年的阅卷经验，编写了“自考应试技巧”。仔细阅读这一部分，可使考生更好地发挥自己的水平，有效

地提高考试成绩，起到"事半功倍"的效果。

书末附有两套《模拟试题》及参考答案。

本书最主要是为参加高等教育自学考试的学生编写的，但对于其他各类学习这门课的学生都大有裨益，可作为学习《线性代数》和《概率统计》的参考书。

书中不妥之处，望广大读者赐教。

编　者

目　　录

《概率统计》的学习与考试 …… (1)
第一章　描述统计 …… (14)
　目的要求 …… (14)
　重点内容 …… (14)
　典型例题分析 …… (17)
第二章　概率的基本概念 …… (19)
　目的要求 …… (19)
　重点内容 …… (19)
　典型例题分析 …… (24)
　重点习题解答 …… (33)
第三章　随机变量与概率分布 …… (48)
　目的要求 …… (48)
　重点内容 …… (48)
　典型例题分析 …… (62)
　重点习题解答 …… (81)
第四章　抽样和抽样分布 …… (101)
　目的要求 …… (101)
　重点内容 …… (101)
　典型例题分析 …… (106)
第五章　参数估计 …… (109)
　目的要求 …… (109)
　重点内容 …… (109)
　典型例题分析 …… (114)
　重点习题解答 …… (120)
第六章　假设检验 …… (130)

目的要求 …… (130)
重点内容 …… (130)
典型例题分析 …… (135)
重点习题解答 …… (139)
第七章　工序质量控制和抽样检验 …… (146)
目的要求 …… (146)
重点内容 …… (146)
典型例题分析 …… (149)
重点习题解答 …… (151)
第八章　回归分析与相关分析 …… (153)
目的要求 …… (153)
重点内容 …… (153)
典型例题分析 …… (159)
重点习题解答 …… (162)
第九章　经济预测与决策 …… (166)
目的要求 …… (166)
重点内容 …… (166)
典型例题分析 …… (169)
重点习题解答 …… (172)
总复习题 …… (176)
总复习题参考答案 …… (203)
全真模拟试题(一) …… (223)
参考答案 …… (226)
全真模拟试题(二) …… (229)
参考答案 …… (232)
2001年下半年全国高等教育自学考试高等数学(二)试题 …… (240)
参考答案及评分标准 …… (246)
2002年1月高等教育自学考试高等数学(二)试题 …… (250)
参考答案 …… (255)

《概率统计》的学习与考试

参加自学考试的学生许多是业余学习或已离开学校多年又重新继续学习或在高中时基础就不太好的,因此在学习中遇到许多困难,而他们往往又是最希望考试能一次过关的。在各专业的各科考试中,《高等数学》又是最难考的课程之一,有许多考生经多年努力却因这门课屡试不过而放弃毕业,这实在令人惋惜。

《高等数学》之所以难学,一方面是它涉及许多初等数学知识,另一方面是它严密的逻辑性、高度的抽象性以及内容的深奥所决定的,再加上参加自考学员大多数学基础薄弱,年龄较大,工作较忙,平时做题量偏少,故而学习时有畏难情绪,考试前如临大敌。

如何提高《高等数学》的考试成绩,争取一次过关呢?笔者认为,首先应有明确的学习目的,在平时学习中,抓住主要矛盾,根据各章的目的要求,用最少的时间掌握最主要的知识点;其次要具备相关的初等数学知识(考"高等数学(二)"应有"高等数学(一)"的知识储备);第三,考前要进行认真复习,对最重要的内容,在理解的基础上熟记于心,同时要多做练习(最好将此书中的各章例题看一遍,最后再认真做完此书的复习题,因为其中许多是从国家题库中抽取的历年考试题);第四,在考试中要注意应试技巧,这一点往往被自考生所忽略,以至于不能很好地发挥自己的水平,相反,注意这一点,能有效地提高考试成绩,得到"事半功倍"的效果。

下面结合历年考试情况就《高等数学》(二)"概率统计"各类型题评述有关的应试技巧。

(一) 填空题

此类题主要考试对基本概念的理解和对基本公式的记忆,属于识记类题目。近几年试题中取消了这种题型,但对考生来讲,掌握此

类题的应试技巧仍是必要的。

例如：

“设 $\hat{\theta}$ 是未知参数 θ 的一个估计，满足对任意 θ 有 $E\hat{\theta}=\theta$ 则称 $\hat{\theta}$ 是 θ 的________估计”。

显然应填“无偏”二字。

又如：

“若 A,B 为任意二事件，则 $P(A\cup B)=$ ________”.

显然应填“$P(A)+P(B)-P(AB)$”

有些题目稍微有一点拐弯，如：

“X 服从 $[0,2]$ 上的均匀分布，则 $D(X)\div[E(X)^2]=$ ________”.

由于 $E(X)=\dfrac{2-0}{2}=1$，　$D(X)=\dfrac{(2-0)^2}{12}=\dfrac{1}{3}$，

$D(X)\div[E(X)^2]=\dfrac{1}{3}$，故应填“$\dfrac{1}{3}$”.

又如：

“A,B 互不相容，$P(A)=0.4,P(B)=0.3$，则 $P(\bar{A}\,\bar{B})=$ ________”.

由于 $P(A\cup B)=P(A)+P(B)=0.4+0.3=0.7$

且 $P(\bar{A}\,\bar{B})=P(\overline{A\cup B})=1-P(A\cup B)$（这里用了事件运算中的对偶律）故应填“0.3”.

对填空题，应给出简捷明确的答案，一定要书写清楚，同时适当注意做题速度，不要在此处耽误过多时间。

（二）单项选择题

此类题也主要考试对基本概念的理解和基本公式的记忆，同时检查基本计算能力。

例如：

“若 A,B 之积为不可能事件，则 A 与 B(　　)

① 独立　② 互斥　③ 对立　④ 构成完备事件组”

显然应填 ②.

又如:

"样本 $X_1,X_2\cdots X_n$ 取自总体X,且 $EX=\mu,DX=\sigma^2$,则总体方差 σ^2 的无偏估计是(　　)

① $\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n-1}(X_i-\bar{X})^2$　　② $\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(X_i-\bar{X})^2$

③ $\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n-1}(X_i-\bar{X})^2$　　④ $\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(X_i-\bar{X})^2$"

显然应选 ②.

有时需要将题目转化为更明显的等价形式,如:

"$P(\overline{A\cup B})=[1-P(A)][1-P(B)]$ 的条件是(　　)

①A 与 B 互斥 ②$A\supset B$③$\bar{A}$ 与 $\bar{B}$ 互斥 ④A 与 B 独立"此题中,$P(\overline{A\cup B})=[1-P(A)][1-P(B)]$,即

$P(\bar{A}\bar{B})=P(\bar{A})P(\bar{B})$,故应选 ④.

有些题目稍难,不能直接选出,如:

"$X\sim N(0,4)$ 则 $P(x<1)=($　　$)$

①$\int_0^1\frac{1}{2\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{8}}dx$　　②$\int_0^1\frac{1}{4}e^{-\frac{x}{4}}dx$

③ $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{1}{2}}$　　④$\int_{-\infty}^{\frac{1}{2}}\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{2}}dx$"

由于 $X\sim N(0,4)$, $\therefore$ 密度函数为 $p(x)=\frac{1}{2\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{8}}$

$\therefore P(X<1)=\int_{-\infty}^{1}\frac{1}{2\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{8}}dx$

观察 ①② 显然不对,由于该积分不能直接积出来,故 ③ 也不对,只能选 ④,而实际上令 $x=2t$,则

$$\int_{-\infty}^{1}\frac{1}{2\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{8}}dx=\int_{-\infty}^{\frac{1}{2}}\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{t^2}{2}}dt=\int_{-\infty}^{\frac{1}{2}}\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{2}}dx$$

此题采用了"逐一验证"的方法,这是单选题常用的方法之一。

下面题目要用"直接求法"

“从一幅 52 张的扑克牌中任取 5 张，其中无 K 的概率为(　　)

①$\frac{48}{52}$　　　　②C_{48}^5/C_{52}^5

③$C_{48}^5/52$　　　　④$48^5/52^5$”

这是古典概型，从 52 张牌中取 5 张，共有 C_{52}^5 种方法，无 K 字牌共有 C_{48}^5 种方法，故应选②.

又如：

“X 的方差 DX 存在，则 $P(\frac{|X-EX|}{a}>1)\leqslant$(　　)

①DX　　　　②1

③$\frac{DX}{a^2}$　　　　④a^2DX”

此题仍用“直接求法”，由切比雪夫不等式

$P(|X-EX|>\varepsilon)\leqslant\frac{DX}{\varepsilon^2}$，故

$P(\frac{|X-EX|}{a}>1)=P(|X-EX|>a)\leqslant\frac{Dx}{a^2}$，应选③.

大多数题目用“直接求法”。

对于单选题，也要注意做题速度，对于太难或实在不会的，不要耽误太多时间，可以最大概率估计一个正确答案填上。

(三) 多项选择题

此类题型近几年也已在自学考试中消失，但这种题型比较难做，原因是由于此类题的评分标准是多选或少选或错选都不给分，故对此类题考生们得分往往很少，为防此类题型东山再起，掌握其应试技巧尤为必需。

对此类题，一般采用“逐一验证”的方法。

例如：

“$X_1,X_2\cdots X_n$ 为来自 $N(\mu,\sigma^2)$ 的样本，σ^2 已知，$Z=\frac{\bar{X}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}}$，对给定 $\alpha(0<\alpha<1)$，若

$P\{|Z|<Z_{\frac{\alpha}{2}}\}=1-\alpha$,则(　　)

①α 为置信度　　　　　　②$1-\alpha$ 为置信度

③n 为样本容量　　　　　　④$Z_{\frac{\alpha}{2}}$ 为临界值

⑤$(\bar{X}\pm Z_{\frac{\alpha}{2}}\cdot\frac{\sigma}{\sqrt{n}})$ 为置信区间"

应选 ②③④⑤.

① 和 ② 是矛盾的,只能选其一,按教材规定及所给的关系式,应选 ②,选 ③ 是显而易见的。④ 和 ⑤ 中用 $Z_{\frac{\alpha}{2}}$,不同于教材上的 $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$,但它们所满足的关系式是一样的,看问题要看其实质,故 ④ 和 ⑤ 都对。

又如:

"X 服从参数 $\lambda=2$ 的泊松分布,则(　　)

①X 只取非负整数值　　　　②$P(X=0)=e^{-2}$

③$P(X=0)=P(X=1)$　　④$P(X\leqslant 1)=2e^{-2}$

⑤ 分布函数 $F(x)$ 有 $F(0)=e^{-2}$"

选 ① 是显然的,为验证 ② ~ ⑤,应写出 X 的概率密度为 $P(X=k)=\frac{\lambda^k}{k!}e^{-\lambda}, k=0,1,2,\cdots$ 故

$P(X=0)=\frac{\lambda^0}{0!}e^{-\lambda}=e^{-2}$　从而选 ②

$P(X=1)=\frac{\lambda^1}{1!}e^{-\lambda}=2e^{-2}$　　从而放弃 ③

$P(X\leqslant 1)=P(X=0)+P(X=1)=3e^{-2}$　　从而放弃 ④

$F(0)=P(x\leqslant 0)=P(X=0)=e^{-2}$　从而选 ⑤

应选 ①②⑤.

几乎每一年的单选或多选题中,都要给出关于独立和互斥这两个概念的题目,因此熟记下面一些结论是必要的:

(1) 若 A,B 互斥,则

①$AB=\Phi$ (由此式也可推出 A,B 互斥)

②$P(AB)=0$ (由此式不能推出 A,B 互斥,因为概率为零的

事件不一定是不可能事件）

③$P(A\cup B)=P(A)+P(B)$　（由此式可推出②）

④$A\not\subset B$ 且 $B\not\subset A$（此结论不能推出 A,B 互斥）

⑤$P(\overline{AB})=1$（此式等价于②式）

⑥$A\subset\bar{B}$ 且 $B\subset\bar{A}$（由此式可推出①式）

⑦$P(B\mid A)=0$　$P(\bar{B}\mid A)=1$

$P(A\mid B)=0$　$P(\bar{A}\mid B)=1$

⑧$P(A\bar{B})=P(A)$　$P(\bar{A}B)=P(B)$

⑨A 与 B 不一定对立（A,B 对立时，一定互斥）

⑩当 $P(A)>0,P(B)>0$ 时，A,B 一定不独立

（当 $P(A)=0$ 或 $P(B)=0$ 时，$P(AB)=0=P(A)P(B)$，可推出 A 与 B 独立）

(2) 若 A,B 独立，则

①A 与 $\bar{B}$、$\bar{A}$ 与 B、$\bar{A}$ 与 $\bar{B}$ 也独立

②$P(AB)=P(A)P(B)$

③$P(B\mid A)=P(B),P(A)>0$

$P(A\mid B)=P(A),P(B)>0$

④$P(\overline{A\cup B})=P(\bar{A}\,\bar{B})=P(\bar{A})P(\bar{B})=[1-P(A)][1-P(B)]$

⑤当 $P(A)>0,P(B)>0$ 时，A,B 一定不互斥

（当 $P(A)=0$ 或 $P(B)=0$ 时，$P(AB)=0$，A 与 B 可能互斥）

（四）判断分析题

此类型题近几年归类于“简答题”，一般是先给出一个命题，再问“对不对？”，故应先给出判断结果，再进行分析。

例如：

“对于随机变量 X 和 Y，若有常数 $a,b(a\neq b)$，满足 $P\{Y=aX^2+b\}=1$，则 $|\rho_{xy}|=1$，这里 ρ_{xy} 为 X 和 Y 的相关系数。对不对？”

正确答案为：

“此结论是错的。

$\because |\rho_{xy}| = 1 \Longleftrightarrow$ 存在常数 a, b,使 $P\{Y = aX + b\} = 1$, ρ_{xy} 表示的是 X 和 Y 之间的线性关系程度的大小。"

许多考生此题做错是因为粗心大意,把 $Y = aX^2 + b$ 看成 $Y = aX + b$,前者为二次函数,非线性,后者为线性函数。

做此类题时应简捷明了,三言两语抓住实质。

此类题有些是说明题,如上例,有些是证明题,还有些是计算题。例如

"设线性回归模型 $y_i = a + bx_i + \varepsilon_i$,其中 a, b 为未知数,x_i 为已知常数且不全等,ε_i 相互独立,同服从 $N(0, \sigma^2)$,则 b, a 的最小二乘估计

$$\hat{b} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}, \hat{a} = \bar{y} - \hat{b}\bar{x}$$

同时又是 b, a 的极大似然估计。对不对?"

此题为证明题,正确答案为:

"对

$\because \varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$, $\therefore y_i \sim N(a + bx_i, \sigma^2)$

y_i 的密度函数为 $\phi(x_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma}e^{-\frac{(y_i - a - bx_i)^2}{2\sigma^2}}$,似然函数为

$$L(a, b) = \prod_{i=1}^{n}\phi(x_i)$$

$$= (\frac{1}{2\pi})^{\frac{n}{2}}\sigma^{-n} \cdot exp\{-\frac{1}{2\sigma^2}\sum_{i=1}^{n}(y_i - a - bx_i)^2\}$$

$$LnL = \frac{n}{2}Ln(\frac{1}{2\pi}) - nLn\sigma - \frac{1}{2\sigma^2}\sum_{i=1}^{n}(y_i - a - bx_i)^2$$

$$\begin{cases} \frac{\partial LnL}{\partial a} = \frac{1}{\sigma^2}\sum_{i=1}^{n}(y_i - a - bx_i) = 0 \\ \frac{\partial LnL}{\partial b} = \frac{1}{\sigma^2}\sum_{i=1}^{n}x_i(y_i - a - bx_i) = 0 \end{cases}$$

即$\begin{cases} na + b\sum\limits_{i=1}^{n} x_i = \sum\limits_{i=1}^{n} y_i \\ a\sum\limits_{i=1}^{n} x_i + b\sum\limits_{i=1}^{n} x_i^2 = \sum\limits_{i=1}^{n} x_i y_i \end{cases}$

此方程组恰为最小二乘法中的正规方程,故最小二乘估计又是极大似然估计”。

有些命题不能一下子看出是否正确,可以先计算或化简左边或右边,看是否相等,再得出结论

例如:

“A, B 为事件,若 $B \subset \bar{A}$,则 $\bar{A} \cup \bar{B} = \Omega$. 对吗?”

先化简左边 $\bar{A} \cup \bar{B} = \overline{AB}$

$\because B \subset \bar{A}$,故 A, B 互斥,即 $AB = \Phi$,

故$\overline{AB} = \Omega$,所以应判断为“对”,按上面的写法,写出分析过程。

对于计算题,当然应先计算,才能得出结论

例如:

“线路  中元件 A, B, C 正常工作的概率均为$\frac{1}{2}$,且各元件独立工作,则线路正常的概率为$\frac{5}{8}$.对吗?”

线路正常的概率为

$$P[(A \cup B) \cap C] = P(AC + BC)$$
$$= P(AC) + P(BC) - P(ABC)$$
$$= P(A)P(C) + P(B)P(C) - P(A)P(B)P(C)$$
$$= (\frac{1}{2})^2 + (\frac{1}{2})^2 - (\frac{1}{2})^3 = \frac{3}{8} \neq \frac{5}{8}$$

所以应判断为“错”。

(五)简答题

所谓简答题,其中包括问答题和计算题以及前面所说的判断题。例如:

“未知参数 θ 的点估计和区间估计主要有哪些不同之处?”

应答为:

“主要有两点。① 形式不同,点估计用样本的一个函数 $\hat{\theta}(x_1,x_2,\cdots x_n)$ 来估计未知参数;区间估计常指随机区间$(\underline{\theta},\overline{\theta})$ 以相当大的可能性包含未知参数 θ。② 估计可靠性的刻画不同,点估计至多在已知方差时给出估计的一个模糊可靠性,而区间估计往往在给出随机区间的同时,给出这一区间包含未知参数 θ 的概率的大小。”

又如:

“设 $X_1,X_2\cdots X_n$ 是来自 $X \sim N(\mu,\sigma_0^2)$ 的样本,σ_0^2 为已知而 μ 为未知,考虑检验 $H_0:\mu=\mu_0$,试从此例找出显著性水平为 α 的接受区域与区间估计时 μ 的 $100(1-\alpha)\%$ 的置信区间二者的关系。”

应答为:

“在所给条件下,接受区域为$(-Z_{1-\frac{\alpha}{2}},Z_{1-\frac{\alpha}{2}})$,它使服从 $N(0,1)$ 的统计量 $Z=\dfrac{\bar{X}-\mu_0}{\sigma_0/\sqrt{n}}$ 满足

$P\{|Z|<Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\}=1-\alpha$,即

$P\{-Z_{1-\frac{\alpha}{2}}<\dfrac{\bar{X}-\mu_0}{\sigma_0/\sqrt{n}}<Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\}=1-\alpha$,即

$P\{\bar{X}-Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\dfrac{\sigma_0}{\sqrt{n}}<\mu_0<\bar{X}+Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\dfrac{\sigma_0}{\sqrt{n}}\}=1-\alpha$

又:μ 的置信区间为$(\bar{X}\pm Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\cdot\dfrac{\sigma_0}{\sqrt{n}})$它满足 $P\{\bar{X}-Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\dfrac{\sigma_0}{\sqrt{n}}<\mu<\bar{X}+Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\cdot\dfrac{\sigma_0}{\sqrt{n}}\}=1-\alpha$

可见二者本质上是相同的,只不过前者是假定 $\mu=\mu_0$,从样本检验此假定是否正确,后者是由样本估计 μ 的范围。”

下例为计算题:

“一大批产品中优质品占一半,现每次抽取一件,看后放回再抽,问在 100 次抽取中取到优质品的次数不超过 45 的概率约等于多少?