

Câu I (4 điểm)

- Lô thứ nhất có 6 sản phẩm loại A, 5 sản phẩm loại B và 4 sản phẩm loại C. Lô thứ hai có 5 sản phẩm loại A, 7 sản phẩm loại B và 2 sản phẩm loại C. Lấy ngẫu nhiên 2 sản phẩm từ lô thứ nhất và 1 sản phẩm từ lô thứ hai. Tính xác suất để số sản phẩm loại A còn lại trong 2 lô bằng nhau.
- Một người mua 3 bóng đèn do nhà máy A sản xuất, 2 bóng đèn do nhà máy B sản xuất và 1 bóng đèn do nhà máy C sản xuất. Xác suất mỗi bóng đèn do nhà máy A, B, C sản xuất không đạt chuẩn tương ứng là 0,02; 0,04; 0,07. Người này kiểm tra các bóng đèn đã mua và thấy có ít nhất 1 bóng không đạt chuẩn. Tính xác suất để cả 3 bóng đèn do nhà máy A sản xuất đều không đạt chuẩn.
- Khi bán một sản phẩm công ty A lãi 500000 đồng, nhưng nếu phải bảo hành thì lỗ 500000 đồng. Công ty A đã bán được 20150 sản phẩm. Tính số tiền lãi trung bình thu được, biết xác suất phải bảo hành mỗi sản phẩm là 0,12.

Câu II (3 điểm).

Lượng xăng hao phí trung bình khi đi từ A đến B của một loại xe là 96 lít. Nghi ngờ đường xuống cấp làm tăng lượng xăng hao phí trung bình khi đi từ A đến B của loại xe này. Thống kê lượng xăng hao phí X của một số chuyến xe loại này (chọn ngẫu nhiên) khi đi từ A đến B và thu được bảng số liệu sau:

X (lít)	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-100
Số chuyến	28	39	65	71	50	31	19

- Hãy kết luận về nghi ngờ nói trên với mức ý nghĩa 2%. Biết lượng xăng hao phí khi đi từ A đến B của loại xe này có phân phối chuẩn.
- Hãy ước lượng lượng xăng hao phí trung bình khi đi từ A đến B của loại xe này với độ tin cậy 95%.

Câu III (3 điểm).

Công ty M kiểm tra ngẫu nhiên 1000 sản phẩm do ca sáng sản xuất thấy có 40 sản phẩm không đạt chuẩn và kiểm tra ngẫu nhiên 900 sản phẩm do ca chiều sản xuất thấy có 50 sản phẩm không đạt chuẩn.

- Với mức ý nghĩa 3%, hãy so sánh tỷ lệ sản phẩm không đạt chuẩn do ca sáng và ca chiều sản xuất.
- Hãy ước lượng tỷ lệ sản phẩm đạt chuẩn do ca sáng sản xuất với độ tin cậy 90%.

Biết $\Phi(1,96) = 0,475$; $\Phi(2,58) = 0,495$; $\Phi(1,65) = 0,45$; $\Phi(2,17) = 0,485$; $\Phi(2,33) = 0,49$

với $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$.

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày 10 tháng 01 năm 2013

Trưởng bộ môn

Câu 1: (4 điểm)

Công ty C nhận hợp đồng sản xuất một loại sản phẩm với số lượng lớn. Trên cơ sở thiết kế hiện có tại xưởng sản xuất, công ty C dự kiến sản xuất 68% tổng số sản phẩm bằng dây chuyền tự động và 32% tổng số sản phẩm bằng dây chuyền bán tự động. Kinh nghiệm sản xuất cho biết xác suất bị lỗi kỹ thuật là 3% đối với mỗi sản phẩm được sản xuất bởi dây chuyền tự động và là 6% đối với mỗi sản phẩm được sản xuất bởi dây chuyền bán tự động.

- Tính xác suất để khi kiểm tra ngẫu nhiên 1 sản phẩm trong tổng số sản phẩm được sản xuất tại xưởng của công ty C thì thấy sản phẩm bị lỗi kỹ thuật.
- Biết rằng bộ phận QT sẽ kiểm tra tất cả các sản phẩm được sản xuất tại xưởng của công ty C và qua kiểm tra thì mỗi sản phẩm bị lỗi kỹ thuật có khả năng được xuất xưởng là 5%, mỗi sản phẩm không bị lỗi kỹ thuật có khả năng được xuất xưởng là 99%. Tính xác suất để khi kiểm tra ngẫu nhiên 1 sản phẩm trong số các sản phẩm được xuất xưởng của công ty C thì thấy sản phẩm bị lỗi kỹ thuật.
- Công ty C sẽ giao toàn bộ các sản phẩm được xuất xưởng cho đối tác. Nếu đối tác kiểm tra ngẫu nhiên 100 sản phẩm được giao mà không thấy sản phẩm nào bị lỗi kỹ thuật thì công ty C hoàn thành hợp đồng. Tính xác suất công ty C hoàn thành hợp đồng.
- Với điều kiện sử dụng theo khuyến cáo của công ty C, thời hạn sử dụng (đơn vị tính: năm) của sản phẩm không bị lỗi kỹ thuật là biến ngẫu nhiên X không âm và có luật phân phối $N(2; 0,64)$. Tính xác suất sử dụng được một sản phẩm không bị lỗi kỹ thuật của công ty C trong ít nhất 3 năm với điều kiện sử dụng đúng như khuyến cáo.

Câu 2: (6 điểm)

Biết mức độ rò rỉ khí gas tại van của bình gas GP đã nạp 50 lần là biến ngẫu nhiên X có phân phối chuẩn, khảo sát mức độ rò rỉ khí gas tại van của 200 bình gas GP đã nạp 50 lần thu được bảng số liệu sau:

X (đơn vị: LEL)	0,06_0,08	0,08_0,1	0,1_0,12	0,12_0,14	0,14_0,16	0,16_0,18	0,18_0,2
Số bình gas	18	19	38	55	31	23	16

- Tìm khoảng ước lượng với độ tin cậy 95% cho mức độ rò rỉ khí gas trung bình tại van của bình gas GP đã nạp 50 lần.
- Nếu mức độ rò rỉ khí gas trung bình tại van của bình gas GP đã nạp 50 lần vượt quá 0,1 LEL thì nhà sản xuất phải tiến hành việc thu hồi những bình gas GP đã nạp 50 lần. Ở mức ý nghĩa 1%, hãy cho biết nhà sản xuất có phải tiến hành việc thu hồi này hay không.
- Nếu tỉ lệ bình gas có mức độ rò rỉ khí gas tại van vượt quá 0,1 LEL trong tổng số bình gas GP đã nạp 50 lần là trên 80% thì nhà sản xuất cần cải tiến qui trình sản xuất. Ở mức ý nghĩa 1%, hãy kiểm định xem nhà sản xuất có cần cải tiến qui trình sản xuất hay không.
- Tìm khoảng ước lượng với độ tin cậy 95% cho tỉ lệ bình gas có mức độ rò rỉ khí gas tại van ít hơn 0,08 LEL trong tổng số bình gas GP đã nạp 50 lần.

* Giá trị hàm Laplace: $\phi(1,25) \approx 0,3944$; $\phi(2,50) \approx 0,4938$; $\phi(1,96) \approx 0,475$; $\phi(2,58) \approx 0,495$

* Kết quả các phép tính lấy chính xác đến 4 chữ số thập phân.

* Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày tháng năm 2011

Chủ nhiệm bộ môn

Câu I (4 điểm)

1. 4 sinh viên khoa Kinh tế, 3 sinh viên khoa Ngoại ngữ và 8 sinh viên khoa Cơ khí máy đứng thành một hàng ngang. Tính xác suất để bất kỳ 2 sinh viên đứng cạnh nhau nào cũng không cùng một khoa.
2. Một nhà máy có 3 máy loại I, 4 máy loại II và 5 máy loại III hoạt động độc lập. Xác suất mỗi máy loại I, II, III hỏng trong một ngày làm việc tương ứng là 0,03; 0,05; 0,08. Ngày 12/04/2012 chỉ có 1 máy bị hỏng. Tính xác suất để máy hỏng trong ngày 12/04/2012 là máy loại II.
3. Xác suất một sản phẩm của công ty A đạt tiêu chuẩn loại I, loại II tương ứng là 0,85; 0,15. Lấy ngẫu nhiên 5 sản phẩm của công ty A đem bán với giá một sản phẩm loại I, loại II tương ứng là 3 triệu đồng; 1 triệu đồng. Tính số tiền trung bình thu được.

Câu II (6 điểm).

1. Thời gian trung bình đi từ A đến B của một loại xe là 65 phút. Nghi ngờ đường xuống cấp làm tăng thời gian trung bình đi từ A đến B của loại xe này. Thống kê thời gian đi từ A đến B (đơn vị: phút) của một số chuyến xe loại này (chọn ngẫu nhiên) và thu được bảng số liệu sau:

Thời gian	49-55	55-61	61-67	67-73	73-79	79-85	85-91
Số chuyến	26	37	62	73	52	32	21

 - a) Hãy kết luận về nghi ngờ nói trên với mức ý nghĩa 1%. Biết thời gian đi từ A đến B của loại xe này có phân phối chuẩn.
 - b) Hãy ước lượng tỷ lệ chuyến xe loại này có thời gian đi từ A đến B dưới 67 phút với độ tin cậy 95%.
2. Phòng vấn ngẫu nhiên 1500 khách hàng sử dụng một loại sản phẩm do 2 công ty A và B sản xuất thấy có 790 khách hàng sử dụng sản phẩm của công ty A, số còn lại sử dụng sản phẩm của công ty B. Với mức ý nghĩa 3%, có thể kết luận tỷ lệ khách hàng sử dụng loại sản phẩm này của công ty A cao hơn tỷ lệ khách hàng sử dụng loại sản phẩm này của công ty B hay không?
3. Điều tra ngẫu nhiên 725 sản phẩm do một dây chuyền sản xuất ta thu được tuổi thọ trung bình và độ lệch tiêu chuẩn mẫu hiệu chỉnh tương ứng là 952 giờ và 159 giờ. Hãy ước lượng tuổi thọ trung bình của sản phẩm do dây chuyền này sản xuất với độ tin cậy 90%.

Biết $\Phi(1,96) = 0,475$; $\Phi(2,58) = 0,495$; $\Phi(1,65) = 0,45$; $\Phi(2,17) = 0,485$; $\Phi(2,33) = 0,49$

với $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$.

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày 22 tháng 5 năm 2012

Trưởng bộ môn


Trương Vĩnh An

Câu I (4 điểm)

- Cho 2 đường thẳng song song Δ_1 và Δ_2 . Năm điểm A_1, B_1, C_1, D_1, E_1 nằm trên đường thẳng Δ_1 và sáu điểm $A_2, B_2, C_2, D_2, E_2, F_2$ nằm trên đường thẳng Δ_2 . Lấy ngẫu nhiên 3 điểm trong 11 điểm trên. Tính xác suất lấy được 3 đỉnh của một tam giác.
- Thời gian hoạt động của một máy do công ty A sản xuất là biến ngẫu nhiên X (đơn vị: năm) có hàm mật độ xác suất $f(x) = \begin{cases} 0 & \text{khi } x < 0 \\ 0,2e^{-0,2x} & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$. Một người mua một máy do công ty A sản xuất và đã được sử dụng 1 năm. Tính xác suất máy này hoạt động được thêm 6 năm nữa.
- Có 10 lô sản phẩm, mỗi lô có 8 sản phẩm loại I và 2 sản phẩm loại II. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi lô 2 sản phẩm và gọi X là số sản phẩm loại I trong 20 sản phẩm lấy ra. Tính EX .

Câu II (4,5 điểm). Khảo sát tuổi thọ X (đơn vị: tháng) của một số sản phẩm chọn ngẫu nhiên từ công ty A, ta thu được bảng số liệu sau:

Tuổi thọ X	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27
Số sản phẩm	23	33	55	73	57	42	35

Biết X có phân phối chuẩn.

- Hãy ước lượng tuổi thọ trung bình của sản phẩm công ty A với độ tin cậy 98%.
- Dây chuyền sản xuất sản phẩm của công ty A hoạt động bình thường nếu tuổi thọ trung bình của sản phẩm sản xuất ra là 18 tháng. Với mức ý nghĩa 1%, hãy xem dây chuyền có hoạt động bình thường không.
- Công ty A chỉ có lãi khi tỷ lệ sản phẩm phải bảo hành dưới 20%. Có ý kiến đề nghị công ty A bảo hành sản phẩm trong 1 năm. Hãy kết luận về đề nghị này với mức ý nghĩa 5%.

Câu III (1,5 điểm). Để chuẩn bị cho trò chơi “chung sức”, người ta đưa ra một câu hỏi với ba đáp án (A), (B), (C) và thống kê câu trả lời từ một số người, kết quả:

Đáp án	(A)	(B)	(C)	không chọn đáp án nào
Số người	62	31	18	3

a) Tìm khoảng ước lượng tỷ lệ chọn đáp án (A) với độ tin cậy 99%.

b) Câu hỏi đó sẽ không được sử dụng nếu tỷ lệ người không chọn đáp án nào là trên 2%. Với mức ý nghĩa 5% hãy kiểm định giả thiết câu hỏi trên không được sử dụng.

Ghi chú: $\Phi(1,96) = 0,475$; $\Phi(2,33) = 0,49$; $\Phi(2,58) = 0,495$ với $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$.

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày 02 tháng 06 năm 2011

Trưởng bộ môn


Trương Vĩnh An

Câu I (4 điểm)

1. Chia ngẫu nhiên 30 sinh viên, trong đó có 16 nữ, thành 3 nhóm, mỗi nhóm 10 sinh viên. Tính xác suất để nhóm nào cũng có cả nam và nữ.
2. Một người đem bán 5 lô hàng; mỗi lô có 10 sản phẩm, trong đó có 1 sản phẩm hỏng. Người mua lấy ngẫu nhiên từ mỗi lô 2 sản phẩm kiểm tra, nếu lô nào cả 2 sản phẩm kiểm tra đều tốt thì mua lô đó. Tính xác suất người này bán được ít nhất 2 lô.
3. Có 2 lô sản phẩm. Mỗi lô có 10 sản phẩm. Lô thứ nhất có 3 sản phẩm loại I, Lô thứ hai có 6 sản phẩm loại I. Lấy ngẫu nhiên từ lô thứ nhất 2 sản phẩm và từ lô thứ hai 4 sản phẩm. Đem bán 6 sản phẩm lấy ra với giá sản phẩm loại I là 20.000 đồng, sản phẩm không phải loại I là 15.000 đồng. Gọi X là số tiền thu được. Tính EX.

Câu II (4,5 điểm). Khảo sát chi tiêu X (triệu đồng/tháng) của một số người chọn ngẫu nhiên từ vùng A, ta thu được bảng số liệu sau:

Chi tiêu X	3,2-3,7	3,7-4,2	4,2-4,7	4,7-5,2	5,2-5,7	5,7-6,2	6,2-6,7
Số người	23	33	55	73	45	22	18

Biết X có phân phối chuẩn.

1. Hãy tìm khoảng tin cậy của chi tiêu trung bình của một người ở vùng A với độ tin cậy 98%.
2. Người có thu nhập cao hơn chi tiêu trung bình phải nộp thuế thu nhập. Có người đề nghị mức khởi điểm chịu thuế thu nhập ở vùng A là 4,5 triệu đồng/tháng. Dựa vào số liệu đã thu được, hãy kết luận về đề nghị này với mức ý nghĩa 1%.
3. Hãy tìm khoảng tin cậy của tỷ lệ người có chi tiêu trên 5,7 triệu đồng/tháng ở vùng A với độ tin cậy 95%.

Câu III (1,5 điểm). Trong 2115 trẻ sơ sinh chọn ngẫu nhiên có 1115 bé trai. Với mức ý nghĩa 5%, có thể kết luận mất cân đối giới tính (trẻ sơ sinh) hay không?

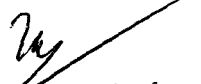
Một số giá trị cần thiết của hàm Laplace $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ cho trong bảng sau

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,9	0,47128	0,47193	0,47257	0,47320	0,47381	0,47441	0,47500	0,47558	0,47615	0,47670
2,3	0,48928	0,48956	0,48983	0,49010	0,49036	0,49061	0,49086	0,49111	0,49134	0,49158
2,5	0,49379	0,49396	0,49413	0,49430	0,49446	0,49461	0,49477	0,49492	0,49506	0,49520

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày 02 tháng 01 năm 2011

Trưởng bộ môn


Trưởng bộ môn

Câu I (4 điểm)

- 1. Xếp ngẫu nhiên 30 sinh viên, trong đó có 2 sinh viên là A và B, ngồi trong một phòng có 15 bàn, mỗi bàn có ba ghế. Tính xác suất để 2 sinh viên A và B ngồi cùng một bàn.
- 2. Có 3 kiện hàng, trong mỗi kiện có 2 loại sản phẩm là loại I và loại II. Kiện thứ i gồm $17 + i$ sản phẩm, trong đó có i sản phẩm loại II ($i = 1, 2, 3$). Chọn ngẫu nhiên từ mỗi kiện 1 sản phẩm và được đúng 2 sản phẩm loại I. Tính xác suất để sản phẩm loại II được chọn là của kiện hàng thứ hai.
- 3. Mỗi tuần Trường Đại học A chắc chắn bị cúp điện từ 1 đến 2 ngày. Xác suất mỗi tuần Trường Đại học A có đúng 2 ngày bị cúp điện là 0,3. Gọi X là số ngày Trường Đại học A bị cúp điện trong 5 tuần liên tiếp. Tính EX .

Câu II (6 điểm). Mức tiêu thụ điện X của mỗi hộ gia đình ở vùng A trong mùa khô năm nay có phân phối chuẩn. Tiến hành điều tra một số hộ ở vùng A ta thu được bảng số liệu sau:

X (kwh/tháng)	65-115	115-165	165-215	215-265	265-315	315-365	365-415	415-465
Số hộ	24	36	75	94	97	125	84	75

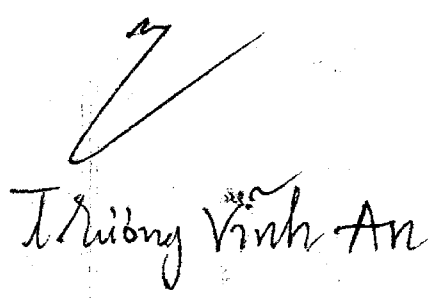
- 1. Mức tiêu thụ điện trung bình của các hộ gia đình ở vùng A trong mùa khô năm trước là 280 kwh/tháng. Với mức ý nghĩa 2%, hãy xét xem mức tiêu thụ điện trung bình của các hộ gia đình ở vùng A trong mùa khô năm nay có tăng lên hay không.
- 2. Với mức ý nghĩa 5%, hãy so sánh tỷ lệ hộ gia đình ở vùng A có mức tiêu thụ điện không quá 315 kwh/tháng với tỷ lệ hộ gia đình ở vùng A có mức tiêu thụ điện trên 315 kwh/tháng.
- 3. Những hộ có mức tiêu thụ điện trên 365 kwh/tháng là những hộ có mức tiêu thụ điện cao. Hãy ước lượng số hộ có mức tiêu thụ điện cao ở vùng A với độ tin cậy 99%. Biết vùng A có 30.000 hộ.
- 4. Nếu muốn ước lượng mức tiêu thụ điện trung bình của các hộ gia đình ở vùng A trong mùa khô năm nay với độ chính xác là 10 kwh/tháng thì độ tin cậy là bao nhiêu?

Một số giá trị cần thiết của hàm Laplace $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ cho trong bảng sau

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,9	0,47128	0,47193	0,47257	0,47320	0,47381	0,47441	0,47500	0,47558	0,47615	0,47670
2,3	0,48928	0,48956	0,48983	0,49010	0,49036	0,49061	0,49086	0,49111	0,49134	0,49158
2,5	0,49379	0,49396	0,49413	0,49430	0,49446	0,49461	0,49477	0,49492	0,49506	0,49520

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày 02 tháng 7 năm 2010
Trưởng bộ môn


Trương Vĩnh An

Bài 1 (4đ): Công ty T dự định đấu thầu ba gói thầu A, B và C. Biết rằng:

- Gói thầu A có xác suất trúng thầu là 0,3 và xác suất gây thua lỗ sau thầu là 0,1.
 - Gói thầu B có xác suất trúng thầu là 0,5 và xác suất gây thua lỗ sau thầu là 0,2.
 - Gói thầu C có xác suất trúng thầu là 0,8 và xác suất gây thua lỗ sau thầu là 0,4.
- a) Tính xác suất công ty T trúng ít nhất một gói thầu.
b) Đặt X = số lượng gói thầu mà công ty T có thể trúng. Lập bảng phân phối xác suất của X , tìm $\text{Mod}(X)$.
c) Nếu thua thầu thì chắc chắn thua lỗ. Vậy nếu chỉ chọn đấu một trong ba gói thầu trên thì công ty T nên chọn gói thầu nào để có khả năng thua lỗ thấp nhất.

Bài 2 (6đ): Khảo sát doanh số của một số nhân viên kinh doanh sản phẩm A trong năm 2009 thu được số liệu:

Số sản phẩm X	125	138	140	150	181
Số nhân viên n_i	32	20	32	40	36

- a. Hãy tìm khoảng ước lượng cho doanh số trung bình năm 2009 của nhân viên kinh doanh sản phẩm A với độ tin cậy $\gamma = 97\%$.
b. Với mức ý nghĩa $\alpha = 1\%$ có thể cho rằng doanh số trung bình năm 2009 của nhân viên kinh doanh sản phẩm A là 145 được không?

Nhân viên có doanh số năm 2009 trên 150 sản phẩm được xếp vào nhóm I.

- c. Hãy tìm khoảng ước lượng với độ tin cậy $\gamma = 95\%$ cho tỉ lệ nhân viên thuộc nhóm I trên toàn bộ đám đông nhân viên kinh doanh sản phẩm A.
d. Với mức ý nghĩa $\alpha = 2\%$ có thể cho rằng tỉ lệ nhân viên thuộc nhóm I trên toàn bộ đám đông nhân viên kinh doanh sản phẩm A là 25% được không?

Bảng hàm Laplace : $\phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-t^2/2} dt$

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.9	0.47128	0.47193	0.47257	0.47320	0.47381	0.47441	0.47500	0.47558	0.47615	0.47670
2.1	0.48214	0.48257	0.48300	0.48341	0.48382	0.48422	0.48461	0.48500	0.48537	0.48574
2.3	0.48928	0.48956	0.48983	0.4901	0.49036	0.49061	0.49086	0.49111	0.49134	0.49158
2.5	0.49379	0.49396	0.49413	0.4943	0.49446	0.49461	0.49477	0.49492	0.49506	0.49520

Ghi chú : Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày 27 tháng 01 năm 2010
Bộ môn Toán duyệt



Trương Vĩnh An

Câu I. Có ba lô hàng. Lô thứ nhất có 8 sản phẩm tốt và 2 sản phẩm xấu. Lô thứ hai có 7 sản phẩm tốt và 1 sản phẩm xấu. Lô thứ ba có 9 sản phẩm tốt và 3 sản phẩm xấu.

- Lấy ngẫu nhiên ở mỗi lô hàng một sản phẩm. Tính xác suất để lấy được ít nhất một sản phẩm tốt.
- Chọn ngẫu nhiên một lô hàng rồi lấy ngẫu nhiên 2 sản phẩm từ lô hàng đó và được 2 sản phẩm khác loại. Tính xác suất để 2 sản phẩm này là của lô hàng thứ hai.
- Lấy ngẫu nhiên lần lượt từng sản phẩm ở lô hàng thứ nhất cho đến khi nào lấy được số sản phẩm tốt nhiều hơn số sản phẩm xấu thì dừng. Gọi X là số sản phẩm lấy ra. Tính kỳ vọng và phương sai của X .

Câu II. Lượng xăng hao phí X của xe máy do nhà máy H sản xuất khi đi từ A đến B có phân phối chuẩn. Theo dõi một số xe máy do nhà máy H sản xuất khi đi từ A đến B, ta thu được bảng số liệu sau:

X (lít)	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-25
Số xe	15	24	38	49	32	21	13

- Hãy tìm khoảng tin cậy của lượng xăng hao phí trung bình với độ tin cậy 98%.
- Xe có lượng xăng hao phí trên 24 lít là xe chưa đạt chuẩn. Nhà máy H cần cải tiến kỹ thuật nếu tỷ lệ xe chưa đạt chuẩn lớn hơn 5%. Với mức ý nghĩa 5%, nhà máy H có cần cải tiến kỹ thuật hay không?

Câu III. Nghiên cứu khả năng chống cảm cúm của vitamin C ta thu được kết quả sau: Trong 420 người không uống C có 93 người bị cảm cúm. Trong 417 người mỗi ngày uống 1g C có 51 người bị cảm cúm. Với mức ý nghĩa 1%, có thể cho rằng vitamin C có khả năng chống cảm cúm không?

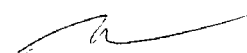
Một số giá trị cần thiết của hàm Laplace $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ cho trong bảng sau

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,9	0,47128	0,47193	0,47257	0,47320	0,47381	0,47441	0,47500	0,47558	0,47615	0,47670
2,1	0,48214	0,48257	0,48300	0,48341	0,48382	0,48422	0,48461	0,48500	0,48537	0,48574
2,3	0,48928	0,48956	0,48983	0,49010	0,49036	0,49061	0,49086	0,49111	0,49134	0,49158
2,5	0,49379	0,49396	0,49413	0,49430	0,49446	0,49461	0,49477	0,49492	0,49506	0,49520

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày 14 tháng 01 năm 2008

Trưởng bộ môn



Trường ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật
Tp HCM
Trung tâm Cà mau

Đề thi môn: **Xác suất thống kê**
Thời gian: 60 phút
Ngày thi: 30 tháng 01 năm 2008
Được sử dụng tài liệu

Câu 1: Cho hai lô hàng, lô I có 10 sản phẩm trong đó có 2 sản phẩm loại A, 3 sản phẩm loại B và 5 sản phẩm loại C; lô II có 4 sản phẩm loại A và 6 sản phẩm loại B. Lấy ngẫu nhiên mỗi lô 2 sản phẩm.

- Tính xác suất lấy được 4 sản phẩm cùng loại.
- Tính xác suất lấy được 2 sản phẩm loại A.
- Lập luật phân phối xác suất cho số sản phẩm loại A lấy ra.

Câu 2: Một máy cần đóng gói các sản phẩm có khối lượng 1 Kg. Nghi ngờ máy hoạt động không bình thường, người ta chọn ra một mẫu gồm 94 gói sản phẩm thì thấy như sau:

Khối lượng	0.95	0.97	0.99	1.01	1.03	1.05
Số gói	9	30	35	15	3	2

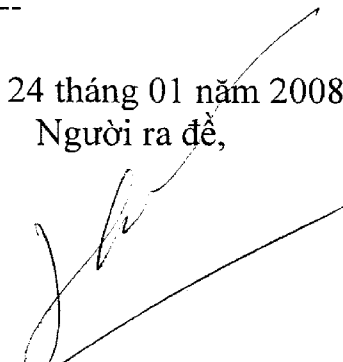
- Với mức ý nghĩa 0.05, hãy kết luận về nghi ngờ trên ?
- Nếu muốn ước lượng trọng lượng trung bình của một gói sản phẩm với sai số không quá 0.01 kg và độ tin cậy 90% thì cần quan sát ít nhất bao nhiêu gói sản phẩm?

Câu 3: Phương pháp sản xuất cũ có tỉ lệ phế phẩm là 7%. Sau khi áp dụng kĩ thuật mới, người ta chọn ngẫu nhiên ra 200 sản phẩm để kiểm tra thì thấy có 9 phế phẩm.

- Với mức ý nghĩa 0.05 có thể kết luận rằng việc áp dụng kĩ thuật mới có hiệu quả hơn hay không ?
- Hãy ước lượng tỉ lệ phế phẩm sau khi áp dụng kĩ thuật mới ở độ tin cậy 90%.

-----hết-----

Ngày 24 tháng 01 năm 2008
Người ra đề,


Dương Ngọc Hào

ĐỀ THI MÔN: XÁC SUẤT - THỐNG KÊ (Lần 1)

Mã môn học: 1001020

Lớp: 0753SP

Đề số: 1. Đề thi có 1 trang

Thời gian làm bài 60 phút

Được phép sử dụng tài liệu

Câu I. Có hai lô hàng. Lô thứ nhất chứa 5 sản phẩm loại I và 3 sản phẩm loại II. Lô thứ hai chứa 6 sản phẩm loại I và 4 sản phẩm loại II.

- Lấy ngẫu nhiên từ mỗi lô 1 sản phẩm. Tính xác suất để lấy được 2 sản phẩm cùng loại.
- Lấy ngẫu nhiên một lô, rồi từ lô đó lấy ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Tính xác suất lấy được 2 sản phẩm khác loại.
- Lấy ngẫu nhiên 2 sản phẩm từ lô thứ nhất và gọi X là số sản phẩm loại I trong 2 sản phẩm lấy ra. Tính kỳ vọng và phương sai của X .

Câu II. Cân ngẫu nhiên một số sản phẩm do công ty A sản xuất ta thu được bảng số liệu sau:

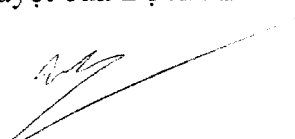
Trọng lượng (g)	86-88	88-90	90-92	92-94	94-96	96-98	98-100
Số sản phẩm	23	32	56	73	67	42	22

Biết trọng lượng sản phẩm do công ty A sản xuất có phân phối chuẩn.

- Hãy tìm khoảng tin cậy của trọng lượng trung bình của các sản phẩm do công ty A sản xuất với độ tin cậy 95%.
- Công ty A tuyên bố trọng lượng trung bình của các sản phẩm do công ty này sản xuất là 95g. Dựa vào số liệu đã thu được, hãy kết luận về tuyên bố trên với mức ý nghĩa 1%.
- Hãy tìm khoảng tin cậy của tỷ lệ sản phẩm do công ty A sản xuất có trọng lượng từ 88g đến 92g với độ tin cậy 98%.

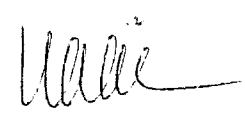
Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Duyệt của Bộ môn


Trương Vĩnh An

Ngày 10 tháng 6 năm 2008

Giáo viên ra đề


Nguyễn Văn Toàn

Câu I. Có ba hộp đĩa mềm, mỗi hộp chứa 10 đĩa. Hộp thứ nhất có 2 đĩa hỏng, hộp thứ hai có 3 đĩa hỏng và hộp thứ ba có 4 đĩa hỏng.

1. Từ mỗi hộp lấy ngẫu nhiên ra một đĩa. Tính xác suất để trong ba đĩa lấy ra có ít nhất một đĩa tốt.
2. Chọn ngẫu nhiên một hộp (ba hộp có cùng khả năng được chọn) và từ đó lấy ngẫu nhiên ra một đĩa thì được đĩa tốt. Tính xác suất để đĩa tốt đó được lấy ra từ hộp thứ nhất.
3. Lấy ngẫu nhiên từ hộp thứ nhất 1 đĩa và từ hộp thứ hai 1 đĩa rồi trong 2 đĩa vừa lấy ra chọn ngẫu nhiên 1 đĩa. Tính xác suất để chọn được đĩa tốt.
4. Từ mỗi hộp lấy ngẫu nhiên ra 2 đĩa. Gọi X là số đĩa hỏng được lấy ra. Tính kỳ vọng và phương sai của X .

Câu II. Đo chiều dài của một số sản phẩm do nhà máy A sản xuất ta thu được bảng số liệu sau

Chiều dài (cm)	53,80	53,81	53,82	53,83	53,84	53,85	53,86	53,87
Số sản phẩm	9	14	30	47	40	33	15	12

Biết chiều dài của sản phẩm do nhà máy A sản xuất có phân phối chuẩn.

1. Hãy tìm khoảng tin cậy của chiều dài trung bình của các sản phẩm do nhà máy A sản xuất với độ tin cậy 95% ứng với số liệu trên.
2. Sản phẩm của nhà máy A có thể đem tiêu thụ nếu chiều dài trung bình của các sản phẩm do nhà máy A sản xuất là 53,83cm. Với mức ý nghĩa 1%, từ số liệu thu được, hãy xét xem có thể đem tiêu thụ các sản phẩm do nhà máy A sản xuất hay không?
3. Hãy tìm khoảng tin cậy của tỷ lệ các sản phẩm do nhà máy A sản xuất có chiều dài trên 53,84 cm với độ tin cậy 98% ứng với số liệu trên.
4. Sản phẩm do nhà máy A sản xuất là phế phẩm nếu nó có chiều dài trên 53,86 cm. Với mức ý nghĩa 3%, từ số liệu thu được, có thể kết luận tỷ lệ phế phẩm của nhà máy A là 5% hay không?

Ghi chú: Bảng tra cần thiết cho phía sau đề thi.

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày 15 tháng 04 năm 2006

Trưởng bộ môn



Dương Vĩnh An

Câu I. Xí nghiệp A có 3 phân xưởng I, II, III. Tỷ lệ sản phẩm của các phân xưởng I, II, III là 30%, 33%, 37%. Tỷ lệ sản phẩm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật của phân xưởng I là 95%, của phân xưởng II là 98% và của phân xưởng III là 99%.

a) Tính tỷ lệ sản phẩm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật của xí nghiệp A.

b) Khi đem tiêu thụ, các sản phẩm của xí nghiệp A phải qua kiểm nghiệm. Trong quá trình kiểm nghiệm, xác suất để chấp nhận một sản phẩm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật là 0,96 và xác suất để chấp nhận một sản phẩm không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật là 0,05. Mua một sản phẩm của xí nghiệp A trên thị trường. Tính xác suất để mua được sản phẩm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật.

c) Chọn ngẫu nhiên từ mỗi phân xưởng một sản phẩm và gọi X là số sản phẩm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật trong các sản phẩm được chọn.

1. Tính kỳ vọng và phương sai của X.

2. Biết $X = 2$. Tính xác suất để sản phẩm không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật trong các sản phẩm được chọn là của phân xưởng I.

Câu II. Một máy sản xuất tự động có tỷ lệ sản phẩm loại A là 48%. Sau khi cải tiến máy, người ta kiểm tra 28 lần, mỗi lần 10 sản phẩm và thu được kết quả sau (x_i là số sản phẩm loại A trong một lần kiểm tra, n_i là số lần kiểm tra)

x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n_i	0	2	0	4	6	6	2	4	3	1	0

Hãy cho kết luận về hiệu quả của việc cải tiến máy với mức ý nghĩa 5%.

Câu III. Khảo sát thu nhập X (trăm ngàn đồng / tháng) của một số người được chọn ngẫu nhiên ở tỉnh A, ta thu được bảng số liệu sau

Thu nhập X	0 - 4	4 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 24
Số người	8	12	20	30	16	10

Biết thu nhập X của những người ở tỉnh A có phân phối chuẩn.

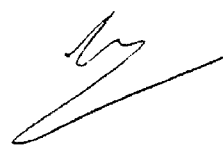
a) Hãy tìm khoảng tin cậy của thu nhập trung bình của một người ở tỉnh A trong một tháng với độ tin cậy 98%.

b) Với mức ý nghĩa 1%, có thể chấp nhận báo cáo " Mức thu nhập trung bình của một người ở tỉnh A là 1.300.000 đồng / tháng" hay không?

Ghi chú: Bảng tra cần thiết cho phía sau đề thi.

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày 9 tháng 01 năm 2006


Trương Vĩnh An

Câu I. Có hai lô hàng. Lô thứ nhất chứa 5 sản phẩm loại I và 3 sản phẩm loại II. Lô thứ hai chứa 6 sản phẩm loại I và 4 sản phẩm loại II. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi lô 1 sản phẩm.

- Tính xác suất để lấy được 2 sản phẩm cùng loại.
- Bỏ 2 sản phẩm đã lấy được vào lô 1, rồi lấy ngẫu nhiên 2 sản phẩm từ lô này. Tính xác suất lấy được 2 sản phẩm khác loại.
- Biết trong các sản phẩm lấy ra có ít nhất 1 sản phẩm loại I. Tính xác suất để lấy được sản phẩm loại I của lô II.
- Gọi X là số sản phẩm loại I trong 2 sản phẩm lấy ra. Tính kỳ vọng và phương sai của X.

Câu II. Kiểm tra tuổi thọ của một số bóng đèn do nhà máy A sản xuất ta thu được bảng số liệu

Tuổi thọ (giờ)	5508	5580	5652	5724	5796	5868	5940
Số bóng	14	22	35	44	39	27	19

Biết tuổi thọ bóng đèn có phân phối chuẩn.

- Hãy tìm khoảng tin cậy của tuổi thọ trung bình của các bóng đèn do nhà máy A sản xuất với độ tin cậy 95%.
- Với mức ý nghĩa 3%, dựa vào số liệu đã thu được, có thể kết luận tuổi thọ trung bình của các bóng đèn do nhà máy A sản xuất là 5700 giờ hay không?
- Hãy tìm khoảng tin cậy của tỷ lệ bóng đèn có tuổi thọ trên 5796 giờ với độ tin cậy 98%.
- Với mức ý nghĩa 1%, dựa vào số liệu đã thu được, có thể kết luận tỷ lệ bóng đèn có tuổi thọ dưới 5580 giờ là 10% hay không?

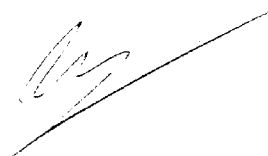
Một số giá trị cần thiết của hàm Laplace $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ cho trong bảng sau

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.9	0.47128	0.47193	0.47257	0.47320	0.47381	0.47441	0.47500	0.47558	0.47615	0.47670
2.1	0.48214	0.48257	0.48300	0.48341	0.48382	0.48422	0.48461	0.48500	0.48537	0.48574
2.3	0.48928	0.48956	0.48983	0.49010	0.49036	0.49061	0.49086	0.49111	0.49134	0.49158
2.5	0.49379	0.49396	0.49413	0.49430	0.49446	0.49461	0.49477	0.49492	0.49506	0.49520

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày 15 tháng 5 năm 2006

Trưởng bộ môn



Câu I. Trong một lô hàng có 5 sản phẩm loại I, 4 sản phẩm loại II và 3 sản phẩm loại III. Lấy ngẫu nhiên 3 sản phẩm từ lô hàng này.

- Tính xác suất để trong 3 sản phẩm lấy ra có ít nhất 2 sản phẩm loại II.
- Gọi X là tổng số sản phẩm loại I và III trong 3 sản phẩm lấy ra. Tính kỳ vọng và phương sai của X.
- Lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ 3 sản phẩm lấy ra. Tính xác suất để được sản phẩm loại I.
- Biết trong các sản phẩm lấy ra có nhiều nhất một sản phẩm loại II. Lấy ngẫu nhiên thêm 1 sản phẩm từ lô hàng này. Tính xác suất để lấy được sản phẩm loại II.

Câu II. Đo chiều dài của một số sản phẩm do công ty A sản xuất ta thu được bảng số liệu sau:

Chiều dài (mm)	87-88	88-89	89-90	90-91	91-92	92-93	93-94
Số sản phẩm	25	30	54	75	64	45	22

Biết chiều dài sản phẩm do công ty A sản xuất có phân phối chuẩn.

- Hãy tìm khoảng tin cậy của chiều dài trung bình của các sản phẩm do công ty A sản xuất với độ tin cậy 95%.
- Công ty A tuyên bố chiều dài trung bình của các sản phẩm do công ty này sản xuất là 90mm. Dựa vào số liệu đã thu được, hãy kết luận về tuyên bố trên với mức ý nghĩa 3%.
- Hãy tìm khoảng tin cậy của tỷ lệ sản phẩm do công ty A sản xuất có chiều dài từ 89mm đến 92mm với độ tin cậy 98%.
- Với mức ý nghĩa 1%, dựa vào số liệu đã thu được, có thể kết luận tỷ lệ sản phẩm do công ty A sản xuất có chiều dài dưới 89mm là 19% hay không?

Một số giá trị cần thiết của hàm Laplace $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ cho trong bảng sau

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,9	0,47128	0,47193	0,47257	0,47320	0,47381	0,47441	0,47500	0,47558	0,47615	0,47670
2,1	0,48214	0,48257	0,48300	0,48341	0,48382	0,48422	0,48461	0,48500	0,48537	0,48574
2,3	0,48928	0,48956	0,48983	0,49010	0,49036	0,49061	0,49086	0,49111	0,49134	0,49158
2,5	0,49379	0,49396	0,49413	0,49430	0,49446	0,49461	0,49477	0,49492	0,49506	0,49520

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích đề thi.

Ngày 11 tháng 07 năm 2006

Trưởng bộ môn


Trương Vĩnh An

Câu 1:

Ba khẩu súng độc lập bắn vào mục tiêu. Xác suất trúng đích của khẩu I là 0,7; khẩu II là 0,8; khẩu III là 0,5. Mỗi khẩu bắn 1 viên. Tìm xác suất để:

- Có 2 khẩu bắn trúng.
- Cả 3 khẩu đều trượt.
- Có ít nhất 1 khẩu trúng.

Câu 2:

Trong bình có 10 viên bi, trong đó có 6 viên đỏ. Lấy ngẫu nhiên ra 4 viên. Tính xác suất để trong đó có 3 viên đỏ.

Câu 3:

Có 2 chuyền hàng, chuyền I có 12 sản phẩm, chuyền II có 10 sản phẩm. Trong mỗi chuyền có 1 sản phẩm xấu. Lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm ở chuyền I cho vào chuyền II, sau đó từ chuyền II lại rút ra 1 sản phẩm. Tính xác suất để sản phẩm rút ra này là sản phẩm xấu.

Câu 4:

Theo dõi số điện thoại đi động bán ở 1 cửa hàng trong 1 tháng (30 ngày) ta được kết quả:

x_i (số điện thoại bán được trong ngày)	1	3	4	5	6	8
n_i (số ngày bán được)	2	5	8	10	2	3

Ngày nào bán được từ 5 cái trở lên coi như ngày đạt hàng. Cần vẽ vào mẫu trên đây cho biết:

- Số điện thoại bán được trung bình mỗi ngày; tỷ lệ ngày đạt hàng trong tháng.
- Ước lượng tỷ lệ ngày đạt hàng trong tháng với độ tin cậy 95% (cho $t_{\alpha} = 1,96$).

Hết

(không sử dụng tài liệu ngoài máy tính bỏ túi).