

## 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

  
Trương Vĩnh An

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

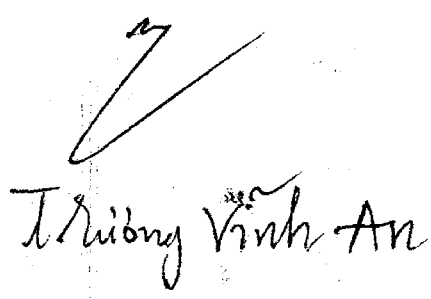
- 1. Mức tiêu thụ điện trung bình của các hộ gia đình ở vùng A trong mùa khô năm trước là 280 kwh/tháng. Với mức ý nghĩa 2%, hãy xét xem mức tiêu thụ điện trung bình của các hộ gia đình ở vùng A trong mùa khô năm nay có tăng lên hay không.
- 2. Với mức ý nghĩa 5%, hãy so sánh tỷ lệ hộ gia đình ở vùng 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
<b>1.9</b>	0.47128	0.47193	0.47257	0.47320	0.47381	0.47441	0.47500	0.47558	0.47615	0.47670
<b>2.1</b>	0.48214	0.48257	0.48300	0.48341	0.48382	0.48422	0.48461	0.48500	0.48537	0.48574
<b>2.3</b>	0.48928	0.48956	0.48983	0.4901	0.49036	0.49061	0.49086	0.49111	0.49134	0.49158
<b>2.5</b>	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