

**Câu I (3,0 điểm)** Một ao cá thả cá chép và cá trôi theo tỉ lệ 2:3.

- 1) Bắt ngẫu nhiên 1 con cá trong ao. Tính xác suất để con cá bắt được là cá chép?
- 2) Bắt ngẫu nhiên 5 con cá trong ao. Tính xác suất để có 2 con cá chép và 3 con cá trôi?
- 3) Giả sử bắt ngẫu nhiên từ dưới ao lên 800 con cá.
  - a) Khả năng nhiều nhất có bao nhiêu con cá chép?
  - b) Tính xác suất để có từ 300 đến 340 con cá chép?

**Câu II (2,0 điểm)** Có một hộp đựng 10 lọ thuốc vắc xin, trong đó có 6 lọ do Hàn Quốc sản xuất và 4 lọ do Mỹ sản xuất. Biết rằng giá mỗi lọ vắc xin do Hàn Quốc sản xuất là 500.000 đồng và do Mỹ sản xuất là 600.000 đồng. Một khách hàng lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 2 lọ để mua. Gọi X là số tiền người khách đó phải trả, lập bảng phân phối xác suất của X và tính số tiền trung bình khách đó phải trả.

**Câu III (2.5 điểm)** Giả sử năng suất của một giống cà phê ở một vùng là đại lượng ngẫu nhiên có phân phối chuẩn. Điều tra năng suất (tấn nhân/ha) của loại cà phê đó trên 100 rẫy thu được kết quả như sau:

Năng suất X	6,5	7	7,3	7,8	8	8,5	9
Số rẫy	5	9	25	19	23	15	4

- 1) Hãy ước lượng tỉ lệ rẫy có năng suất trên 7,5 tấn nhân/ha của vùng trên, với độ tin cậy 95%.
- 2) Với mức ý nghĩa  $\alpha = 0,05$  có thể cho rằng năng suất trung bình của giống cà phê trên là 7,5 tấn nhân/ha hay không?

**Câu IV (2.5 điểm)** Để nghiên cứu ảnh hưởng của vi lượng A trong đất (X mg/kg) đến năng suất của một loại cà chua (Y tấn/ha) ta thu thập được bảng số liệu sau:

X	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Y	45,5	44,8	44,5	45,1	44,3	43,6	43,4	43,7	43,2	43,1

- 1) Tính hệ số tương quan mẫu giữa X và Y.
- 2) Tìm hàm hồi quy tuyến tính mẫu của Y theo X.

Cho  $\Phi(1,4438) = 0,9256$ ;  $U_{0,025} = 1,96$ ;  $t_{99;0,05} = 1,66$ ;  $t_{99;0,025} = 1,98$ .

..... HẾT .....

**Ghi chú:** +) Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm.

+ ) Các kết quả làm tròn sau dấu phẩy 4 chữ số thập phân.

Giảng viên ra đề  
Phan Quang Sáng

Đỗ Thị Huệ

Nguyễn Thị Huyền A

Duyệt đề  
Nguyễn Văn Hạnh

Đề thi số: 12  
Ngày thi: 30/08/2015

Tên học phần: Xác suất thống kê  
Thời gian làm bài: 90 phút  
Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

**Câu I (3,0 điểm)** Một ao cá thả cá chép và cá trôi theo tỉ lệ 2:3.

- 1) Bắt ngẫu nhiên 1 con cá trong ao. Tính xác suất để con cá bắt được là cá trôi?
- 2) Bắt ngẫu nhiên 6 con cá trong ao. Tính xác suất để có 4 con cá chép và 2 con cá trôi?
- 3) Giả sử bắt ngẫu nhiên từ dưới hồ lên 800 con cá.
  - a) Khả năng nhiều nhất có bao nhiêu con cá trôi?
  - b) Tính xác suất để có từ 460 đến 500 con cá trôi?

**Câu II (2,0 điểm)** Có một hộp đựng 10 lọ thuốc vắc xin, trong đó có 7 lọ do Hàn Quốc sản xuất và 3 lọ do Mỹ sản xuất. Biết rằng giá mỗi lọ vắc xin do Hàn Quốc sản xuất là 550.000 đồng và do Mỹ sản xuất là 600.000 đồng. Một khách hàng lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 2 lọ để mua. Gọi X là số tiền người khách đó phải trả, lập bảng phân phối xác suất của X và tính số tiền trung bình khách đó phải trả.

**Câu III (2.5 điểm)** Giả sử năng suất của một giống cà phê ở một vùng là đại lượng ngẫu nhiên có phân phối chuẩn. Điều tra năng suất (tấn nhân/ha) của loại cà phê đó trên 100 rẫy thu được kết quả như sau:

Năng suất X	7,5	8	8,3	8,8	9	9,5	10
Số rẫy	5	9	25	19	23	15	4

- 1) Hãy ước lượng tỉ lệ rẫy có năng suất trên 8,5 tấn nhân/ha của vùng trên, với độ tin cậy 95%.
- 2) Với mức ý nghĩa  $\alpha = 0,05$  có thể cho rằng năng suất trung bình của giống cà phê trên là 8,5 tấn nhân/ha hay không?

**Câu IV (2.5 điểm)** Để nghiên cứu ảnh hưởng của vi lượng A trong đất (X mg/kg) đến năng suất của một loại cà chua (Y tấn/ha) ta thu thập được bảng số liệu sau:

X	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Y	35,5	34,8	34,5	35,1	34,3	33,6	33,4	33,7	33,2	33,1

- 1) Tính hệ số tương quan mẫu giữa X và Y.
- 2) Tìm hàm hồi quy tuyến tính mẫu của Y theo X.

Cho  $\Phi(1,4438) = 0,9256$ ;  $U_{0,025} = 1,96$ ;  $t_{99;0,05} = 1,66$ ;  $t_{99;0,025} = 1,98$ .

..... HẾT .....

**Ghi chú:** +) Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm.

+ ) Các kết quả làm tròn sau dấu phẩy 4 chữ số thập phân.

Giảng viên ra đề

Phan Quang Sáng

Đỗ Thị Huệ

Nguyễn Thị Huyền A

Duyệt đề

Nguyễn Văn Hạnh

**Câu I (3,0 điểm)** Một phòng làm việc có 3 nhân viên nam và 5 nhân viên nữ. Để kiểm tra năng lực làm việc của phòng đó, giám đốc công ty quyết định chọn 2 nhân viên để kiểm tra.

- 1) Gọi X là số nhân viên nam được chọn. Lập bảng phân phối xác suất của X. Tính  $E(X)$  và  $D(X)$ .
- 2) Biết rằng mỗi nhân viên có thể vượt qua kỳ kiểm tra với xác suất 0,7 đối với nữ và 0,8 đối với nam. Tính xác suất để cả hai nhân viên được chọn đều vượt qua kỳ kiểm tra.

**Câu II (2,0 điểm)** Một người trồng 400 cây giống, biết xác suất để mỗi cây sống sau một thời gian trồng là 0,8.

- 1) Tính xác suất để có từ 300 đến 340 cây sống.
- 2) Nếu một cây sống thì bán được 2000 đồng, nếu không thì bị lỗ 500 đồng. Hãy tính số tiền trung bình mà người đó nhận được khi trồng 400 cây giống trên.

**Câu III (2,5 điểm)**

- 1) Theo dõi năng suất X của giống lúa A trên 10 thửa được kết quả như sau:

X(tấn/ha): 8,4 8,1 7,4 8 8,3 8,3 7,8 8,1 7,6 7,4

Giả sử X là đại lượng ngẫu nhiên tuân theo luật phân phối chuẩn. Hãy ước lượng năng suất trung bình của giống lúa A với độ tin cậy 0,9.

- 2) Thăm dò ý kiến của khách hàng về một sản phẩm mới của một công ty thức ăn nhanh ta thu được kết quả sau

Trả lời	Thích	Bình thường	Không thích
Số người	156	94	50

Với mức ý nghĩa 5%, có thể cho rằng số người trả lời thích, bình thường, không thích loại thức ăn trên tuân theo tỷ lệ 3:2:1 hay không?

**Câu IV (2,5 điểm)** Theo dõi trọng lượng Y (kg) và số ngày tuổi X của một giống lợn, người ta có kết quả:

X	6	12	18	24	30
Y	0,8	1,2	2,0	3,1	4,5
Số con ( $n_i$ )	2	3	4	3	3

- 1) Tìm hệ số tương quan mẫu giữa X và Y.
- 2) Tìm phương trình đường hồi qui tuyến tính của Y theo X.

Cho  $\Phi(2,5) = 0,9938$ ;  $t_{9;0,05} = 1,833$ ;  $\chi^2_{2;0,05} = 5,9915$ .

..... HẾT .....

**Ghi chú:** +) Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm.

+ ) Các kết quả làm tròn sau dấu phẩy 4 chữ số thập phân.

Giảng viên ra đề

Đỗ Thị Huệ

Nguyễn Thị Huyền

Duyệt đề

Nguyễn Văn Hạnh

Đề thi số: 14

Ngày thi: 31/08/2015

Tên học phần: Xác suất thống kê

Thời gian làm bài: 90 phút

Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

**Câu I (3,0 điểm)** Một phòng làm việc có 5 nhân viên nam và 3 nhân viên nữ. Để kiểm tra năng lực làm việc của phòng đó, giám đốc công ty quyết định chọn 2 nhân viên để kiểm tra.

- 1) Gọi X là số nhân viên nam được chọn. Lập bảng phân phối xác suất của X. Tính  $E(X)$  và  $D(X)$ .
- 2) Biết rằng mỗi nhân viên có thể vượt qua kỳ kiểm tra với xác suất 0,7 đối với nữ và 0,8 đối với nam. Tính xác suất để cả hai nhân viên được chọn đều vượt qua kỳ kiểm tra.

**Câu II (2,0 điểm)** Một người trồng 400 cây giống, biết xác suất để mỗi cây sống sau một thời gian trồng là 0,9.

- 1) Tính xác suất để có từ 350 đến 370 cây sống.
- 2) Nếu một cây sống thì bán được 2500 đồng, nếu không thì bị lỗ 800 đồng. Hãy tính số tiền trung bình mà người đó nhận được khi trồng 400 cây giống trên.

**Câu III (2,5 điểm)**

- 1) Theo dõi năng suất X của giống lúa A trên 10 thửa có kết quả như sau:

X(tấn/ha): 7,4 7,1 7,4 7 7,3 7,3 6,8 7,1 6,6 6,4

Giả sử X là đại lượng ngẫu nhiên tuân theo luật phân phối chuẩn. Hãy ước lượng năng suất trung bình của giống lúa A với độ tin cậy 0,95.

- 2) Thăm dò ý kiến của khách hàng về một sản phẩm mới của một công ty thức ăn nhanh ta thu được kết quả sau

Trả lời	Thích	Bình thường	Không thích
Số người	158	93	49

Với mức ý nghĩa 5%, có thể cho rằng số người trả lời thích, bình thường, không thích loại thức ăn trên tuân theo tỷ lệ 3:2:1 hay không?

**Câu IV (2,5 điểm)** Theo dõi trọng lượng Y (kg) và số ngày tuổi X của một giống lợn, người ta có kết quả:

X	7	13	19	25	31
Y	0,9	1,3	2,1	3,2	4,6
Số con ( $n_i$ )	2	3	4	4	3

- 1) Tìm hệ số tương quan mẫu giữa X và Y.
- 2) Tìm phương trình đường hồi qui tuyến tính của Y theo X.

Cho  $\Phi(1,6667) = 0,9522$ ;  $t_{9;0,025} = 2,262$ ;  $\chi^2_{2;0,05} = 5,9915$ .

..... HẾT .....

**Ghi chú:** +) Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm.

+ ) Các kết quả làm tròn sau dấu phẩy 4 chữ số thập phân.

Giảng viên ra đề

Duyệt đề

Đỗ Thị Huệ

Nguyễn Văn Hạnh

Nguyễn Thị Huyền A

**Câu I (3,0 điểm)** Tầng hai của một khách sạn mini còn trống 2 phòng loại A, 4 phòng loại B; tầng ba còn trống 3 phòng loại A, 5 phòng loại B. Giá tiền của một phòng loại A và loại B lần lượt là 500 nghìn đồng/ngày và 300 nghìn đồng/ngày. Khách sẽ đặt phòng của khách sạn trên qua mạng internet.

- 1) Người khách thứ nhất chọn ngẫu nhiên một phòng cho một ngày. Gọi  $X$  là số tiền người đó phải trả.
  - a) Lập bảng phân phối xác suất của  $X$ .
  - b) Tính số tiền trung bình người này phải trả.
- 2) Người khách thứ hai chọn ngẫu nhiên một phòng của khách sạn trên (được giả sử là đặt phòng sau người thứ nhất). Tính xác suất để người thứ hai chọn được phòng loại A?

**Câu II (2,0 điểm)** Điều tra lượng sữa tươi  $X$  (đơn vị: chai) bán ra hàng ngày của một cửa hàng người ta được bảng phân phối xác suất như sau:

X	80	100	120	140
P	0,10	0,25	0,45	0,20

- 1) Lượng sữa tươi bán ra hàng ngày thường xuyên nhất của cửa hàng trên là bao nhiêu?
- 2) Hãy tính lượng sữa tươi trung bình bán ra hàng ngày của cửa hàng trên.
- 3) Lập hàm phân phối xác suất của  $X$  và tính xác suất  $P(X < 110)$ .

**Câu III (2,5 điểm)** Mức hao phí xăng ( $X$ ) cho một loại ô tô chạy trên đoạn đường AB là biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn có kỳ vọng toán là 50 lít. Do đường được tu sửa lại, người ta cho rằng mức hao phí xăng đã giảm xuống. Quan sát 30 chuyến xe chạy trên đoạn đường AB ta thu được bảng số liệu sau:

Mức xăng hao phí (lít)	47 – 48	48 – 49	49 – 50	50 – 51	51 – 52
Số chuyến xe	2	10	10	5	3

- 1) Với mức ý nghĩa 0,05 hãy kết luận về ý kiến nêu trên.
- 2) Hãy xác định khoảng tin cậy của lượng xăng trung bình tiêu thụ trên đường AB với độ tin cậy 95%.

**Câu IV (2,5 điểm)** Năng suất của cây họ đậu trong môi trường đất phèn thường bị giảm do sự nhiễm độc nhôm. Tác động của nhôm (Al) lên tốc độ tăng trưởng của cây đậu được bón đầy đủ Nitrogen vô cơ đã được khảo sát, kết quả như sau:

Hàm lượng Al ( $X - \mu g$ )	0	4	7	10	20	30
Năng suất đậu ( $Y - kg/10m^2$ )	5.5	6.1	5.1	4.8	3.5	3.1

- 1) Hãy tính hệ số tương quan mẫu giữa  $X$  và  $Y$ .
- 2) Xác định phương trình đường thẳng hồi quy tuyến tính mẫu của  $Y$  theo  $X$ .

Cho  $\Phi(1,96) = 0,975$ ;  $t_{29;0,025} = 2,045$ ;  $t_{29;0,05} = 1,699$ .

..... HẾT .....

**Ghi chú:** +) Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm.

+ ) Các kết quả làm tròn sau dấu phẩy 4 chữ số thập phân.

Giảng viên ra đề  
Phan Quang Sáng  
Bùi Nguyên Viễn

Duyệt đề  
Nguyễn Văn Hạnh

**Câu I (3,0 điểm)** Tầng hai của một khách sạn mini còn trống 3 phòng loại A, 4 phòng loại B; tầng ba còn trống 4 phòng loại A, 3 phòng loại B. Giá tiền của một phòng loại A và loại B lần lượt là 500 nghìn đồng/ngày và 300 nghìn đồng/ngày. Khách sẽ đặt phòng của khách sạn trên qua mạng internet.

- 1) Người khách thứ nhất chọn ngẫu nhiên một phòng cho một ngày. Gọi X là số tiền người đó phải trả.
  - a) Lập bảng phân phối xác suất của X.
  - b) Tính số tiền trung bình người này phải trả.
- 2) Người khách thứ hai chọn ngẫu nhiên một phòng của khách sạn trên (được giả sử là đặt phòng sau người thứ nhất). Tính xác suất để người thứ hai chọn được phòng loại A?

**Câu II (2,0 điểm)** Điều tra lượng sữa tươi X (đơn vị: chai) bán ra hàng ngày của một cửa hàng người ta được bảng phân phối xác suất như sau:

X	90	100	110	120
P	0,15	0,30	0,35	0,20

- 1) Lượng sữa tươi bán ra hàng ngày thường xuyên nhất của cửa hàng trên là bao nhiêu?
- 2) Hãy tính lượng sữa tươi trung bình bán ra hàng ngày của cửa hàng trên.
- 3) Lập hàm phân phối xác suất của X và tính xác suất  $P(X < 115)$ .

**Câu III (2.5 điểm)** Mức hao phí xăng (X) cho một loại ô tô chạy trên đoạn đường AB là biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn có kỳ vọng toán là 48 lít. Do đường được tu sửa lại, người ta cho rằng mức hao phí xăng đã giảm xuống. Quan sát 30 chuyến xe chạy trên đường AB ta thu được bảng số liệu sau:

Mức xăng hao phí (lít)	44 – 46	46 – 48	48 – 50	50 – 52	52 – 54
Số chuyến xe	2	10	10	5	3

- 1) Với mức ý nghĩa 0,05 hãy kết luận về ý kiến nêu trên.
- 2) Hãy xác định khoảng tin cậy của lượng xăng trung bình tiêu thụ trên đường AB với độ tin cậy 95%.

**Câu IV (2.5 điểm)** Năng suất của cây họ đậu trong môi trường đất phèn thường bị giảm do sự nhiễm độc nhôm. Tác động của nhôm (Al) lên tốc độ tăng trưởng của cây đậu được bón đầy đủ Nitrogen vô cơ đã được khảo sát, kết quả như sau:

Hàm lượng Al (X - $\mu\text{g}$ )	0	3	7	11	15	20
Năng suất đậu (Y - $\text{kg}/10\text{m}^2$ )	5.0	6.0	5.1	4.8	3.5	3.4

- 1) Hãy tính hệ số tương quan mẫu giữa X và Y.
- 2) Xác định phương trình đường thẳng hồi quy tuyến tính mẫu của Y theo X.

Cho  $\Phi(1,96) = 0,975$ ;  $t_{29;0,025} = 2,045$ ;  $t_{29;0,05} = 1,699$ .

..... **HẾT** .....

**Ghi chú: +) Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm.**

**+)** Các kết quả làm tròn sau dấu phẩy 4 chữ số thập phân.

Giảng viên ra đề  
 Phan Quang Sáng  
 Bùi Nguyên Viễn

Duyệt đề  
 Nguyễn Văn Hạnh