

Câu I (4,0 điểm)

- 1) Từ một lô hàng có 4 sản phẩm tốt và 6 sản phẩm xấu, chọn ngẫu nhiên 3 sản phẩm. Tính xác suất để trong số 3 sản phẩm lấy ra có đúng 2 sản phẩm xấu.
- 2) Tại một cuộc thi tay nghề có 60% thí sinh là nam và còn lại là nữ. Tỷ lệ thí sinh nam đạt giải là 8% và tỷ lệ thí sinh nữ đạt giải là 10%. Tính tỷ lệ thí sinh đạt giải.
- 3) Biết rằng tuổi thọ X (năm) của một loại thiết bị điện có phân phối chuẩn $N(24; 9)$. Tính xác suất để một thiết bị điện loại này có tuổi thọ từ 18 đến 30 năm.

Câu III (3,5 điểm) Khảo sát thu nhập X (triệu đồng/tháng) của một số người được chọn ngẫu nhiên từ vùng A, ta thu được bảng số liệu sau:

Thu nhập X	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13
Số người	11	16	23	35	22	11	7

Biết rằng X có phân phối chuẩn.

- 1) Có người nói thu nhập trung bình ở vùng A là cao hơn 9 triệu đồng/tháng, dựa vào số liệu đã thu được, hãy kết luận về nhận xét trên với mức ý nghĩa 5%.
- 2) Hãy tìm khoảng tin cậy của tỷ lệ người có thu nhập trên 10 triệu đồng/tháng ở vùng A với độ tin cậy 98%.

Câu IV (2,5 điểm) Thu thập số liệu về điểm trung bình Y năm thứ nhất của một số sinh viên và điểm tuyển sinh đại học X của những sinh viên đó ta được kết quả:

X	17	17,5	18	18,5	19	19,5	20	20,5	21	21,5
Y	6,12	6,5	6,25	7,15	7,51	7,37	7,85	8,08	8,41	8,32

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

Biết $\Phi(2) = 0,9772$; $t_{0,025;124} = 1,96$; $t_{0,05;124} = 1,65$; $U_{0,01} = 2,33$.

..... **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
Đào Thu Huyền

Duyệt đề
Nguyễn Văn Hạnh

Câu I (4,0 điểm)

- 1) Từ một lô hàng có 4 sản phẩm tốt và 6 sản phẩm xấu, chọn ngẫu nhiên 3 sản phẩm. Tính xác suất để trong số 3 sản phẩm lấy ra có đúng 1 sản phẩm xấu.
- 2) Tại một cuộc thi tay nghề có 40% thí sinh là nam và còn lại là nữ. Tỷ lệ thí sinh nam đạt giải là 8% và tỷ lệ thí sinh nữ đạt giải là 10%. Tính tỷ lệ thí sinh đạt giải.
- 3) Biết rằng tuổi thọ X (năm) của một loại thiết bị điện có phân phối chuẩn $N(24; 16)$. Tính xác suất để một thiết bị điện loại này có tuổi thọ từ 18 đến 30 năm.

Câu III (3,5 điểm) Khảo sát thu nhập X (triệu đồng/tháng) của một số người được chọn ngẫu nhiên từ vùng A, ta thu được bảng số liệu sau:

Thu nhập X	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
Số người	11	16	23	35	22	11	7

Biết rằng X có phân phối chuẩn.

- 1) Có người nói thu nhập trung bình ở vùng A là cao hơn 8 triệu đồng/tháng, dựa vào số liệu đã thu được, hãy kết luận về nhận xét trên với mức ý nghĩa 5%.
- 2) Hãy tìm khoảng tin cậy của tỷ lệ người có thu nhập trên 8 triệu đồng/tháng ở vùng A với độ tin cậy 98%.

Câu IV (2,5 điểm) Thu thập số liệu về điểm trung bình Y năm thứ nhất của một số sinh viên và điểm tuyển sinh đại học X của những sinh viên đó ta được kết quả:

X	17	17,5	18	18,5	19	19,5	20	20,5	21	21,5
Y	6,2	6,5	6,5	7,15	7,50	7,3	7,85	8,08	8,41	8,40

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

Biết $\Phi(1,5) = 0,9332$; $t_{0,025;124} = 1,96$; $t_{0,05;124} = 1,65$; $U_{0,01} = 2,33$.

..... **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
Đào Thu Huyền

Duyệt đề
Nguyễn Văn Hạnh

Câu I (4,0 điểm) Theo thống kê của một hãng hàng không dân dụng, tỷ lệ các chuyến bay cất cánh không đúng giờ của hãng là 12%.

- 1) Trong 5 chuyến bay của hãng được khai thác trong ngày, tính xác suất để có không quá 1 chuyến bay cất cánh không đúng giờ.
- 2) Giả sử có 100 chuyến bay của hãng được khai thác. Nhiều khả năng nhất có bao nhiêu chuyến bay cất cánh không đúng giờ?
- 3) Biết rằng nếu một chuyến bay cất cánh đúng giờ thì khả năng nó hạ cánh đúng giờ là 92%. Nếu một chuyến bay cất cánh không đúng giờ thì khả năng nó hạ cánh đúng giờ là 55%. Tính xác suất để một chuyến bay hạ cánh đúng giờ.

Câu II (3,5 điểm)

Quan sát năng suất X của giống lạc A và năng suất Y của giống lạc B được trồng tại Nghệ An, ta thu được bảng số liệu sau

X (tạ/ha)	56	58	59	52	53	51	57	53		
Y (tạ/ha)	61	60	58	52	51	54	59	54	56	55

Giả thiết rằng X và Y là các biến chuẩn với cùng phương sai.

- 1) Hãy tìm khoảng tin cậy cho năng suất trung bình của giống lạc B với độ tin cậy 95%.
- 2) Với mức ý nghĩa 0,05 có thể coi rằng năng suất trung bình của giống lạc B cao hơn năng suất trung bình của giống lạc A hay không?

Cho $t_{9,0,025} = 2,262$; $t_{16,0,05} = 1,746$.

Câu III (2,5 điểm) Bảng số liệu sau cho biết chiều dài X (cm) và trọng lượng Y (kg) của 10 con lợn khi xuất chuồng:

X	130	128	125	124	125	129	127	134	136	137
Y	102	103	98	96	97	100	100	108	110	112

- 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 .

..... **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
Nguyễn Hữu Hải

Duyệt đề
Nguyễn Văn Hạnh

Câu I (4,0 điểm) Theo thống kê của một hãng hàng không dân dụng, tỷ lệ các chuyến bay cất cánh không đúng giờ của hãng là 10%.

- 1) Trong 6 chuyến bay của hãng được khai thác trong ngày, tính xác suất để có không quá 1 chuyến bay cất cánh không đúng giờ.
- 2) Giả sử có 100 chuyến bay của hãng được khai thác. Nhiều khả năng nhất có bao nhiêu chuyến bay cất cánh không đúng giờ?
- 3) Biết rằng nếu một chuyến bay cất cánh đúng giờ thì khả năng nó hạ cánh đúng giờ là 95%. Nếu một chuyến bay cất cánh không đúng giờ thì khả năng nó hạ cánh đúng giờ là 50%. Tính xác suất để một chuyến bay hạ cánh đúng giờ.

Câu II (3,5 điểm)

Quan sát năng suất X của giống lạc A và năng suất Y của giống lạc B được trồng tại Nghệ An, ta thu được bảng số liệu sau

X (tạ/ha)	55	57	58	51	52	50	56	52		
Y (tạ/ha)	60	59	57	51	50	53	58	53	55	54

Giả thiết rằng X và Y là các biến chuẩn với cùng phương sai.

- 1) Hãy tìm khoảng tin cậy cho năng suất trung bình của giống lạc B với độ tin cậy 95%.
- 2) Với mức ý nghĩa 0,05 có thể coi rằng năng suất trung bình của giống lạc B cao hơn năng suất trung bình của giống lạc A hay không?
Cho $t_{9;0,025} = 2,262$; $t_{16;0,05} = 1,746$.

Câu III (2,5 điểm) Bảng số liệu sau cho biết chiều dài X (cm) và trọng lượng Y (kg) của 10 con lợn khi xuất chuồng:

X	131	129	126	125	126	130	128	135	137	138
Y	103	104	99	97	98	101	101	109	111	113

- 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.

..... **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
Nguyễn Hữu Hải

Duyệt đề
Nguyễn Văn Hạnh

Câu I (4,0 điểm) Một kiện hàng gồm 4 sản phẩm loại A và 6 sản phẩm loại B. Lấy ngẫu nhiên từ kiện hàng ra 2 sản phẩm để bán. Mỗi sản phẩm loại A giá 100 (nghìn đồng), mỗi sản phẩm loại B giá 80 (nghìn đồng). Gọi X là số tiền thu được khi bán 2 sản phẩm vừa lấy ra.

- 1) Tính xác suất để 2 sản phẩm lấy ra đều là sản phẩm loại A.
- 2) Lập bảng phân phối xác suất của X.
- 3) Viết hàm phân phối xác suất của X và tính số tiền trung bình thu được khi bán sản phẩm trên.

Câu II (3,5 điểm)

Điều tra năng suất X (tạ/ha) của một giống lúa trên 100 thửa ruộng của một vùng, ta thu được kết quả:

X (tạ/ha)	50 – 52	52 – 54	54 – 56	56 – 58	58 – 60	60 – 62
Số thửa	5	15	30	28	16	6

- 1) Giả sử X có phân phối chuẩn. Hãy tìm khoảng ước lượng cho năng suất trung bình của giống lúa trên với độ tin cậy 95%.
- 2) Những thửa ruộng có năng suất từ 58 tạ/ha trở lên là những thửa ruộng có năng suất cao. Với mức ý nghĩa 0,05 có thể coi tỷ lệ thửa ruộng có năng suất cao là trên 20% hay không?
Cho $t_{99;0,025} = 1,96$; $U_{0,05} = 1,645$.

Câu III (2,5 điểm) Theo dõi ảnh hưởng của lượng chất độc X (mg/kg) đến sự tăng trọng Y (kg) của một loài động vật, ta thu được bảng số liệu sau

X	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Y	15	14	11	11	10	8	7	5	4	2

- 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.

..... **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
Nguyễn Văn Hạnh

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**KHOA CNTT – BỘ MÔN TOÁN****Đề thi số: XSTK-06**

Ngày thi: 09/01/2016

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**Tên học phần: Xác suất thống kê**

Thời gian làm bài: 75 phút

Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (4,0 điểm) Một kiện hàng gồm 6 sản phẩm loại A và 4 sản phẩm loại B. Lấy ngẫu nhiên từ kiện hàng ra 2 sản phẩm để bán. Mỗi sản phẩm loại A giá 100 (nghìn đồng), mỗi sản phẩm loại B giá 80 (nghìn đồng). Gọi X là số tiền thu được khi bán 2 sản phẩm vừa lấy ra.

- 1) Tính xác suất để 2 sản phẩm lấy ra đều là sản phẩm loại A.
- 2) Lập bảng phân phối xác suất của X.
- 3) Viết hàm phân phối xác suất của X và tính số tiền trung bình thu được khi bán sản phẩm trên.

Câu II (3,5 điểm)

Điều tra năng suất X (tạ/ha) của một giống lúa trên 100 thửa ruộng của một vùng, ta thu được kết quả:

X (tạ/ha)	50 – 52	52 – 54	54 – 56	56 – 58	58 – 60	60 – 62
Số thửa	8	16	26	27	15	8

- 1) Giả sử X có phân phối chuẩn. Hãy tìm khoảng ước lượng cho năng suất trung bình của giống lúa trên với độ tin cậy 95%.
- 2) Những thửa ruộng có năng suất từ 58 tạ/ha trở lên là những thửa ruộng có năng suất cao. Với mức ý nghĩa 0,05 có thể coi tỷ lệ thửa ruộng có năng suất cao là trên 20% hay không?
Cho $t_{99;0,025} = 1,96$; $U_{0,05} = 1,645$.

Câu III (2,5 điểm) Theo dõi ảnh hưởng của lượng chất độc X (mg/kg) đến sự tăng trọng Y (kg) của một loài động vật, ta thu được bảng số liệu sau

X	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Y	16	15	12	12	11	9	8	6	5	3

- 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.

..... **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
Nguyễn Văn Hạnh

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

Câu I (4,0 điểm) Một lô cây giống gồm 3 loại là mít, bưởi, táo với tỷ lệ tương ứng là 2:2:1. Tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn của 3 loại lần lượt là 80%, 70%, 90%.

- 1) Một người mua ngẫu nhiên 5 cây. Tính xác suất để trong 5 cây đó có đúng 3 cây mít.
- 2) Lấy ngẫu nhiên 1 cây từ lô cây giống trên. Tính xác suất để cây đó đạt tiêu chuẩn.
- 3) Nếu chọn ngẫu nhiên 100 cây thì xác suất có ít nhất 70 cây đạt tiêu chuẩn là bao nhiêu?

Câu II (3,5 điểm)

- 1) Chiều cao X (m) của các cây giống trong một vườn ươm là biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn. Người ta đo ngẫu nhiên 25 cây thì có bảng số liệu:

X (m)	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
Số cây	1	2	9	7	4	2

Hãy ước lượng chiều cao trung bình của cây giống với độ tin cậy 0,95.

- 2) Một loài hoa có 3 màu: đỏ, hồng và vàng. Quan sát 125 bông hoa thuộc loài hoa trên ta có bảng số liệu sau:

Màu hoa	Đỏ	Hồng	Vàng
Số hoa	27	65	33

Với mức ý nghĩa 0,05 có thể coi các màu hoa đỏ, hồng, vàng tuân theo tỉ lệ 1 : 2 : 1 hay không?

Câu IV (2,5 điểm) Độ ẩm không khí ảnh hưởng đến sự bay hơi của nước trong sơn khi phun ra. Tiến hành nghiên cứu mối liên hệ giữa độ ẩm không khí X và độ bay hơi Y ta có kết quả sau

X(%)	29,7	30,8	35,3	39,1	46,8	48,5	58,8	61,4	70	71,3
Y(%)	11,1	12,5	11	10,6	10,3	9,6	8,4	8,4	8,1	8,0

- 1) Hãy tính hệ số tương quan mẫu giữa X và Y . Nhận xét về mối quan hệ giữa độ ẩm không khí và độ bay hơi của nước trong sơn.
- 2) Xác định phương trình đường hồi quy tuyến tính mẫu của Y theo X .

Cho $\Phi(1,93) = 0,9732$; $t_{24;0,025} = 2,064$; $\chi_{2;0,05}^2 = 5,9915$.

..... **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

Lê Thị Diệu Thùy

Duyệt đề

Nguyễn Văn Hạnh

Câu I (4,0 điểm) Một lô cây giống gồm 3 loại là mít, bưởi, táo với tỷ lệ tương ứng là 1:2:2. Tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn của 3 loại lần lượt là 60%, 70%, 90%.

- 1) Một người mua ngẫu nhiên 5 cây. Tính xác suất để trong 5 cây đó có đúng 2 cây mít.
- 2) Lấy ngẫu nhiên 1 cây từ lô cây giống trên. Tính xác suất để cây đó đạt tiêu chuẩn.
- 3) Nếu mua 100 cây thì xác suất có ít nhất 70 cây đạt tiêu chuẩn là bao nhiêu?

Câu II (3,5 điểm)

- 1) Chiều cao X (m) của các cây giống trong một vườn ươm là biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn. Người ta đo ngẫu nhiên 25 cây thì có bảng số liệu:

X (m)	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
Số cây	2	4	9	7	2	1

Hãy ước lượng chiều cao trung bình của cây giống với độ tin cậy 0,95.

- 2) Một loài hoa có 3 màu: đỏ, hồng và vàng. Quan sát 125 bông hoa thuộc loài hoa trên ta có bảng số liệu sau:

Màu hoa	Đỏ	Hồng	Vàng
Số hoa	29	64	32

Với mức ý nghĩa 0,05 có thể coi các màu hoa đỏ, hồng, vàng tuân theo tỉ lệ 1 : 2 : 1 hay không?

Câu IV (2,5 điểm) Độ ẩm không khí ảnh hưởng đến sự bay hơi của nước trong sơn khi phun ra. Tiến hành nghiên cứu mối liên hệ giữa độ ẩm không khí X và độ bay hơi Y ta có kết quả sau

X(%)	30,8	35,3	39,1	46,8	48,5	58,8	61,4	70	71,3	75
Y(%)	12,5	11	10,6	10,3	9,6	8,4	8,4	8,1	8,0	8,0

- 1) Hãy tính hệ số tương quan mẫu giữa X và Y . Nhận xét về mối quan hệ giữa độ ẩm không khí và độ bay hơi của nước trong sơn.
- 2) Xác định phương trình đường hồi quy tuyến tính mẫu của Y theo X .

Cho $\Phi(1,4) = 0,9192$; $t_{24;0,025} = 2,064$; $\chi^2_{2;0,05} = 5,9915$.

..... **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

Lê Thị Diệu Thùy

Duyệt đề

Nguyễn Văn Hạnh

Câu I (4,0 điểm) Nhà máy X có 3 phân xưởng A, B, C tương ứng sản xuất ra 20%, 30% và 50% tổng sản phẩm của nhà máy. Giả sử tỉ lệ sản phẩm lỗi do các phân xưởng A, B, C tương ứng sản xuất ra là 1%, 2%, và 3%. Chọn ngẫu nhiên 1 sản phẩm do nhà máy X sản xuất ra.

- 1) Tính xác suất để sản phẩm này là sản phẩm lỗi và do phân xưởng A sản xuất.
- 2) Tính xác suất để sản phẩm này là sản phẩm lỗi.
- 3) Biết rằng sản phẩm được chọn là sản phẩm lỗi, tính xác suất để sản phẩm này do phân xưởng A sản xuất ra.

Câu II (3,0 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	6,7	7,3	7,6	7,8	8	8,3
Số rẫy	6	10	25	23	19	13	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 thấp hơn 7,5 tấn nhân/ha hay không?

Câu III (3,0 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	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Y	46,5	45,8	45,5	45,1	44,6	44,5	43,4	42,7	43	41,1

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

Cho $U_{0,025} = 1,96$; $t_{99;0,05} = 1,66$; $t_{99;0,025} = 1,98$.

..... **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
Nguyễn Văn Hạnh

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**KHOA CNTT – BỘ MÔN TOÁN****Đề thi số: XSTK-12**

Ngày thi: 09/01/2016

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**Tên học phần: Xác suất thống kê**

Thời gian làm bài: 75 phút

Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (4,0 điểm) Nhà máy X có 3 phân xưởng A, B, C tương ứng sản xuất ra 25%, 35% và 40% tổng sản phẩm của nhà máy. Giả sử tỉ lệ sản phẩm lỗi do các phân xưởng A, B, C tương ứng sản xuất ra là 1%, 2%, và 3%. Chọn ngẫu nhiên 1 sản phẩm do nhà máy X sản xuất ra.

- 1) Tính xác suất để sản phẩm này là sản phẩm lỗi và do phân xưởng B sản xuất.
- 2) Tính xác suất để sản phẩm này là sản phẩm lỗi.
- 3) Biết rằng sản phẩm được chọn là sản phẩm lỗi, tính xác suất để sản phẩm này do phân xưởng B sản xuất ra.

Câu II (3,0 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	7,2	7,8	8,1	8,3	8,5	8,8
Số rẫy	6	10	25	23	19	13	4

- 1) Hãy ước lượng tỉ lệ rẫy có năng suất trên 8 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 thấp hơn 8 tấn nhân/ha hay không?

Câu III (3,0 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	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Y	45,5	44,8	44,5	44,1	43,6	42,5	42,4	41,7	42	40,1

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

Cho $U_{0,025} = 1,96$; $t_{99;0,05} = 1,65$; $t_{99;0,025} = 1,98$.

..... **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
Nguyễn Văn Hạnh

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

Câu I (4,0 điểm) Một trung tâm phân phối giống cây trồng nhận cây giống từ 3 cơ sở sản xuất A, B và C theo tỉ lệ 2 : 3 : 5. Tỷ lệ cây giống xấu tương ứng của 3 cơ sở A, B và C tương ứng là 5%; 4% và 3%.

- 1) Chọn ngẫu nhiên một cây giống của trung tâm.
 - a) Tính xác suất để cây giống chọn được do cơ sở A sản xuất.
 - b) Tính xác suất để cây giống chọn được là cây giống xấu.
- 2) Chọn ngẫu nhiên 5 cây giống của trung tâm. Tính xác suất để trong số 5 cây chọn được có đúng 2 cây do cơ sở B sản xuất.
- 3) Chọn ngẫu nhiên 100 cây giống của trung tâm. Hỏi khả năng nhất có bao nhiêu cây xấu?

Câu II (3,5 điểm)

1) Trọng lượng X của một giống lợn khi xuất chuồng là một biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn. Quan sát trọng lượng của 25 con lợn đến thời gian xuất chuồng ta được bảng số liệu sau

Trọng lượng X (kg)	120 - 124	124 - 128	128 - 132	132 - 136	136 - 140
Số con	2	5	9	6	3

Hãy tìm khoảng tin cậy cho trọng lượng trung bình của giống lợn trên khi xuất chuồng với độ tin cậy 95%.

2) Người ta chiếu xạ các tia Ronghen vào một quần thể ruồi giấm thấy trong số 800 con có 82 con bị đột biến. Trong khi đó cũng chiếu xạ các tia Ronghen vào một quần thể ruồi dấm có cho ăn thêm đường thì trong số 900 con có 144 con bị đột biến. Với mức ý nghĩa 0,05 có thể cho rằng tỷ lệ ruồi dấm bị đột biến khi chiếu tia Ronghen trong trường hợp có cho ăn thêm đường cao hơn trường hợp không cho ăn thêm đường hay không?

Câu III (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 - μg)	2	4	7	8	10	12	15	16	18	21
Năng suất đậu (Y - $\text{kg}/10\text{m}^2$)	5,5	5,6	5,1	4,9	4,5	4,2	3,9	3,8	3,5	3,2

- 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 $t_{24;0,025} = 2,064$; $U_{0,05} = 1,64$; $U_{0,025} = 1,96$.

..... **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
Nguyễn Văn Hạnh

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

Câu I (4,0 điểm) Một trung tâm phân phối giống cây trồng nhận cây giống từ 3 cơ sở sản xuất A, B và C theo tỉ lệ 1 : 4 : 5. Tỷ lệ cây giống xấu tương ứng của 3 cơ sở A, B và C tương ứng là 5%; 3% và 2%.

- 1) Chọn ngẫu nhiên một cây giống của trung tâm.
 - a) Tính xác suất để cây giống chọn được do cơ sở B sản xuất.
 - b) Tính xác suất để cây giống chọn được là cây giống xấu.
- 2) Chọn ngẫu nhiên 5 cây giống của trung tâm. Tính xác suất để trong số 5 cây chọn được có đúng 2 cây do cơ sở C sản xuất.
- 3) Chọn ngẫu nhiên 100 cây giống của trung tâm. Hỏi khả năng nhất có bao nhiêu cây xấu?

Câu II (3,5 điểm)

1) Trọng lượng X của một giống lợn khi xuất chuồng là một biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn. Quan sát trọng lượng của 25 con lợn đến thời gian xuất chuồng ta được bảng số liệu sau

Trọng lượng X (kg)	120 - 124	124 - 128	128 - 132	132 - 136	136 - 140
Số con	3	6	9	5	2

Hãy tìm khoảng tin cậy cho trọng lượng trung bình của giống lợn trên khi xuất chuồng với độ tin cậy 90%.

2) Người ta chiếu xạ các tia Ronghen vào một quần thể ruồi giấm thấy trong số 800 con có 84 con bị đột biến. Trong khi đó cũng chiếu xạ các tia Ronghen vào một quần thể ruồi dấm có cho ăn thêm đường thì trong số 900 con có 135 con bị đột biến. Với mức ý nghĩa 0,05 có thể cho rằng tỷ lệ ruồi dấm bị đột biến khi chiếu tia Ronghen trong trường hợp có cho ăn thêm đường cao hơn trường hợp không cho ăn thêm đường hay không?

Câu III (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 - μg)	2	4	7	8	10	12	15	16	18	21
Năng suất đậu (Y - $\text{kg}/10\text{m}^2$)	5,6	5,7	5,2	5,0	4,6	4,3	4,0	3,9	3,6	3,3

- 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 $t_{24;0,05} = 1,71$; $U_{0,05} = 1,64$; $U_{0,025} = 1,96$.

..... **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
Nguyễn Văn Hạnh

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

Câu I (4,0 điểm) Nhu cầu tiêu thụ hàng ngày của một khu phố về một loại thực phẩm tươi sống có bảng phân phối xác suất như sau:

Nhu cầu (kg)	31	32	33	34
P	0,15	0,25	0,45	0,15

- 1) Tính nhu cầu tiêu thụ trung bình của khu phố về loại thực phẩm trên.
- 2) Một cửa hàng trong khu phố nhập về mỗi ngày 34 kg loại thực phẩm này với giá 25.000 đồng/kg và bán ra với giá 40.000 đồng/kg. Nếu bị ế, cuối ngày cửa hàng phải bán hạ giá 15.000 đồng/kg cho một quán ăn bình dân. Gọi Y là tiền lời của cửa hàng này về loại thực phẩm trên trong một ngày. Hãy lập bảng phân phối xác suất của Y và tính tiền lời trung bình của cửa hàng này về loại thực phẩm trên trong một ngày.

Câu II (3,5 điểm)

- 1) Đo đường kính của 100 trục máy do một nhà máy sản xuất, ta thu được bảng số liệu sau:

Đường kính (cm)	9,75	9,80	9,85	9,90
Số trục máy	5	37	42	16

Hãy tìm khoảng ước lượng cho đường kính trung bình của trục máy với độ tin cậy 95%.

- 2) Một gói mì ăn liền đạt yêu cầu về trọng lượng nếu có trọng lượng 80 gam. Kiểm tra một mẫu gồm 20 gói mì được trung bình mẫu là 78,5 gam và độ lệch chuẩn mẫu là 2,5. Với mức ý nghĩa 0,05 có thể coi khâu đóng gói mì ăn liền của nhà máy không đạt yêu cầu không?

Cho $t_{99;0,025} = 1,96$; $t_{19;0,025} = 2,093$; $t_{19;0,05} = 1,729$.

Câu III (2,5 điểm) Số vốn đầu tư X (triệu đồng) và lợi nhuận Y (triệu đồng) trong một đơn vị thời gian của 100 quan sát là:

Số vốn X	1	1	2	2	3	3
Lợi nhuận Y	0,3	0,7	0,7	1	0,7	1
Số quan sát	20	10	30	10	10	20

- 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.

..... **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
Nguyễn Hoàng Huy

Duyệt đề
Nguyễn Văn Hạnh

Câu I (4,0 điểm) Nhu cầu tiêu thụ hàng ngày của một khu phố về một loại thực phẩm tươi sống có bảng phân phối xác suất như sau:

Nhu cầu (kg)	31	32	33	34
P	0,15	0,3	0,35	0,2

- 1) Tính nhu cầu tiêu thụ trung bình của khu phố về loại thực phẩm trên.
- 2) Một cửa hàng trong khu phố nhập về mỗi ngày 34 kg loại thực phẩm này với giá 25.000 đồng/kg và bán ra với giá 35.000 đồng/kg. Nếu bị ế, cuối ngày cửa hàng phải bán hạ giá 20.000 đồng/kg cho một quán ăn bình dân. Gọi Y là tiền lời của cửa hàng này về loại thực phẩm trên trong một ngày. Hãy lập bảng phân phối xác suất của Y và tính tiền lời trung bình của cửa hàng này về loại thực phẩm trên trong một ngày.

Câu II (3,5 điểm)

- 1) Đo đường kính của 100 trục máy do một nhà máy sản xuất, ta thu được bảng số liệu sau:

Đường kính (cm)	9,75	9,80	9,85	9,90
Số trục máy	7	36	40	17

Hãy tìm khoảng ước lượng cho đường kính trung bình của trục máy với độ tin cậy 95%.

- 2) Một gói mì ăn liền đạt yêu cầu về trọng lượng nếu có trọng lượng 80 gam. Kiểm tra một mẫu gồm 20 gói mì được trung bình mẫu là 79 gam và độ lệch chuẩn mẫu là 2,2. Với mức ý nghĩa 0,05 có thể coi khâu đóng gói mì ăn liền của nhà máy không đạt yêu cầu không?

Cho $t_{99;0,025} = 1,96$; $t_{19;0,025} = 2,093$; $t_{19;0,05} = 1,729$.

Câu III (2,5 điểm) Số vốn đầu tư X (triệu đồng) và lợi nhuận Y (triệu đồng) trong một đơn vị thời gian của 100 quan sát là:

Số vốn X	2	2	3	3	4	4
Lợi nhuận Y	1,3	1,7	1,7	2	1,7	2
Số quan sát	20	10	30	10	10	20

- 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.

..... **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
Nguyễn Hoàng Huy

Duyệt đề
Nguyễn Văn Hạnh

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA CNTT – BỘ MÔN TOÁN

Đề thi số: CD-07

Ngày thi: 28/12/2015

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Tên học phần: Xác suất thống kê

Thời gian làm bài: 75 phút

Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (3,0 điểm) Một lô hàng gồm 10 sản phẩm trong đó có 7 sản phẩm loại A và 3 sản phẩm loại B. Lấy ngẫu nhiên từ lô hàng ra 3 sản phẩm.

- 1) Tính xác suất để trong 3 sản phẩm lấy ra có 1 sản phẩm loại A và 2 sản phẩm loại B.
- 2) Gọi X là số sản phẩm loại A trong 3 sản phẩm được lấy ra. Lập bảng phân phối xác suất của X. Tính $E(X)$ và $D(X)$.

Câu II (4,0 điểm) Điều tra doanh thu bán hàng của 100 hộ kinh doanh một ngành nào đó ta thu được số liệu sau:

Doanh thu X (triệu đồng/ tháng)	10,1	10,5	10,8	11	11,5	12
Số hộ	12	13	20	25	22	8

- 1) Hãy ước lượng tỉ lệ hộ có doanh thu bán hàng dưới 11 triệu đồng/ tháng với độ tin cậy 95%.
- 2) Giả sử X có phân phối chuẩn. Với mức ý nghĩa 0,05 có thể cho rằng doanh thu trung bình của các hộ kinh doanh thấp hơn 11 triệu đồng/ tháng không?

Câu III (3 điểm). Theo dõi cân nặng X (kg) và vòng eo Y (cm) của 10 người, ta có kết quả sau

X	40	47	51	53	56	58	61	62	65	67
Y	57	64	70	72	75	76	78	80	85	89

- 1) Tìm hệ số tương quan mẫu giữa X và Y.
- 2) Tìm phương trình đường hồi quy tuyến tính của Y theo X. Nếu cân nặng là 70 kg thì dự đoán vòng eo là bao nhiêu?

Cho biết : $U_{0,025} = 1,96$; $t_{99;0,05} = 1,65$.

..... **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

Lê Thị Hạnh

Duyệt đề

Nguyễn Văn Hạnh

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA CNTT – BỘ MÔN TOÁN

Đề thi số: CD-08

Ngày thi: 28/12/2015

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Tên học phần: Xác suất thống kê

Thời gian làm bài: 75 phút

Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (3,0 điểm) Một lô hàng gồm 10 sản phẩm trong đó có 7 sản phẩm loại A và 3 sản phẩm loại B. Lấy ngẫu nhiên từ lô hàng ra 3 sản phẩm.

- 1) Tính xác suất để trong 3 sản phẩm lấy ra có 2 sản phẩm loại A và 1 sản phẩm loại B.
- 2) Gọi X là số sản phẩm loại B trong 3 sản phẩm được lấy ra. Lập bảng phân phối xác suất của X. Tính $E(X)$ và $D(X)$.

Câu II (4,0 điểm) Điều tra doanh thu bán hàng của 100 hộ kinh doanh một ngành nào đó ta thu được số liệu sau:

Doanh thu X (triệu đồng/ tháng)	10,2	10,6	10,9	11,4	11,7	13
Số hộ	13	12	15	30	22	8

- 1) Hãy ước lượng tỉ lệ hộ có doanh thu bán hàng trên 11 triệu đồng/ tháng với độ tin cậy 95%.
- 2) Giả sử X có phân phối chuẩn. Với mức ý nghĩa 0,05 có thể cho rằng doanh thu trung bình của các hộ kinh doanh cao hơn 11 triệu đồng/tháng không?

Câu III (3,0 điểm) Theo dõi cân nặng X (kg) và vòng eo Y (cm) của 10 người, ta có kết quả sau

X	41	45	52	53	55	58	60	63	65	66
Y	56	65	71	74	75	77	78	81	84	88

- 1) Tìm hệ số tương quan mẫu giữa X và Y.
- 2) Tìm phương trình đường hồi quy tuyến tính của Y theo X. Nếu cân nặng là 75 kg thì dự đoán vòng eo là bao nhiêu?

Cho biết : $U_{0,025} = 1,96$; $t_{99;0,05} = 1,65$.

..... **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
Lê Thị Hạnh

Duyệt đề
Nguyễn Văn Hạnh

Câu I (4,0 điểm)

- 1) Một kho hàng có 6 lô do nhà máy A sản xuất, 4 lô do nhà máy B sản xuất. Lấy ngẫu nhiên từ kho hàng ra 3 lô hàng. Gọi X là số lô hàng do nhà máy A sản xuất được lấy ra. Lập bảng phân phối xác suất của X.
- 2) Năng suất lúa X ở một địa phương là một biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với kỳ vọng 60 tạ/ha và độ lệch chuẩn 5 tạ/ha. Gặt ngẫu nhiên 1 thửa ruộng ở địa phương trên. Tính xác suất để năng suất thửa ruộng đó nằm trong khoảng 58 tạ/ha đến 62 tạ/ha.

Câu III (3,5 điểm)

- 1) Kiểm tra 1000 mẫu máu một loại gia cầm có 120 mẫu máu chứa vi rút gây bệnh A. Hãy tìm khoảng tin cậy của tỷ lệ gia cầm chứa vi rút gây bệnh A trong máu với độ tin cậy 0,95.
- 2) Để so sánh chiều cao X của thanh niên nam ở vùng dân cư A và Y của vùng dân cư B, người ta chọn ngẫu nhiên mỗi vùng 10 thanh niên nam. Số đo chiều cao của họ được cho như sau:

X(cm)	165	167	174	172	165	167	168	172	170	173
Y(cm)	172	170	167	169	171	167	173	165	163	174

Biết X, Y là các biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với cùng phương sai. Với mức ý nghĩa 1%, có thể coi chiều cao trung bình của thanh niên nam ở hai vùng trên là khác nhau hay không?

Câu IV (2,5 điểm) Điều tra tiền vốn X (triệu đồng) và tiền Y (triệu đồng) của 10 trại gà ta được bảng số liệu sau:

X	50	52	50	54	56	51	58	60	64	55
Y	7	7,2	7,2	7,6	7,4	6,9	7,5	7,8	8	7,4

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

Cho biết: $f(0,4) = 0,6554$; $U_{0,025} = 1,96$; $U_{0,05} = 1,645$; $t_{18;0,05} = 1,734$; $t_{18;0,1} = 1,330$.

..... **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
Nguyễn Thị Huyền A

Duyệt đề
Nguyễn Văn Hạnh

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**KHOA CNTT – BỘ MÔN TOÁN****Đề thi số: CD-04**

Ngày thi: 22/01/2016

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**Tên học phần: Xác suất thống kê**

Thời gian làm bài: 75 phút

Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu**Câu I (4,0 điểm)**

- Một kho hàng có 5 lô do nhà máy A sản xuất, 5 lô do nhà máy B sản xuất. Lấy ngẫu nhiên từ kho hàng ra 3 lô hàng. Gọi X là số lô hàng do nhà máy A sản xuất được lấy ra. Lập bảng phân phối xác suất của X.
- Năng suất lúa X ở một địa phương là một biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với kỳ vọng 60 tạ/ha và độ lệch chuẩn 4 tạ/ha. Gặt ngẫu nhiên 1 thửa ruộng ở địa phương trên. Tính xác suất để năng suất thửa ruộng đó nằm trong khoảng 57 tạ đến 63 tạ.

Câu III (3,5 điểm)

- Kiểm tra 1000 mẫu máu một loại gia cầm có 130 mẫu máu chứa vi rút gây bệnh A. Hãy tìm khoảng tin cậy của tỷ lệ gia cầm chứa vi rút gây bệnh A trong máu với độ tin cậy 0,95.
- Để so sánh chiều cao X của thanh niên nam ở vùng dân cư A và Y của vùng dân cư B. Người ta chọn ngẫu nhiên mỗi vùng 10 thanh niên nam. Số đo chiều cao của họ được cho như sau:

X(cm)	165	168	173	172	165	167	168	172	170	173
Y(cm)	172	170	168	169	171	167	172	165	163	174

Biết X, Y là các biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với cùng phương sai. Với mức ý nghĩa 1%, có thể coi chiều cao trung bình của thanh niên nam ở hai vùng trên là khác nhau hay không?

Câu IV (2,5 điểm) Điều tra tiền vốn X (triệu đồng) và tiền Y (triệu đồng) của 10 trại gà ta được bảng số liệu sau:

X	51	52	50	54	56	51	58	60	63	55
Y	7	7,2	7,2	7,6	7,4	6,9	7,5	7,8	8	7,4

- Tính hệ số tương quan mẫu giữa X và Y.
- Tìm đường hồi quy tuyến tính mẫu của Y theo X.

Cho biết: $\phi(0,75) = 0,7734$; $U_{0,025} = 1,96$; $U_{0,05} = 1,645$; $t_{(0,05;18)} = 1,734$; $t_{(0,1;18)} = 1,330$.

..... **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
Nguyễn Thị Huyền A

Duyệt đề
Nguyễn Văn Hạnh