

QUYẾT ĐỊNH

Về việc thay đổi chương trình môn thi, dạng thức đề thi
môn Toán cao cấp thống kê Nông nghiệp
tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ của Đại học Thái Nguyên

GIÁM ĐỐC ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

Căn cứ Nghị định số 31/CP ngày 04 tháng 4 năm 1994 của Chính phủ về việc thành lập Đại học Thái Nguyên;

Căn cứ Thông tư số 08/2014/TT-BGDĐT ngày 20 tháng 3 năm 2014 được Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của đại học vùng và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;

Căn cứ Thông tư số 15/2014/TT-BGDĐT ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế Đào tạo trình độ thạc sĩ;

Căn cứ Quyết định số 1131/QĐ-ĐHTN ngày 30 tháng 7 năm 2014 của Giám đốc Đại học Thái Nguyên ban hành Quy định Đào tạo trình độ thạc sĩ;

Căn cứ đề nghị điều chỉnh chương trình môn thi và dạng thức đề thi môn Toán cao cấp thống kê nông nghiệp tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ tại công văn số 852/ĐHNL-ĐT ngày 22 tháng 6 năm 2018 của Trường Đại học Nông lâm;

Xét đề nghị của Trưởng ban Ban Đào tạo,


QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thay đổi chương trình môn thi, dạng thức đề thi môn Toán cao cấp thống kê nông nghiệp đối với tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ của Đại học Thái Nguyên được ban hành kèm theo Quyết định số 2610a/QĐ-ĐHTN ngày 04/12/2017 của Giám đốc Đại học Thái Nguyên.



Phê duyệt và ban hành chương trình môn thi, dạng thức đề thi môn Toán cao cấp thống kê nông nghiệp đối với tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ của Đại học Thái Nguyên.

Điều 2. Chương trình môn thi, dạng thức đề thi môn Toán cao cấp thống kê nông nghiệp ghi ở Điều 1 được áp dụng đối với tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ từ đợt thi tháng 9 năm 2018 trở đi. Chương trình môn thi, dạng thức đề thi sau khi thay đổi phải được thực hiện ít nhất 02 năm trước khi có sự thay đổi tiếp theo.

Điều 3. Chánh Văn phòng, Trưởng ban Ban Đào tạo, Thủ trưởng các cơ sở giáo dục đại học thành viên, các đơn vị có liên quan thuộc Đại học Thái Nguyên chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận: 

- Ban GD (báo cáo);
- Như điều 3 (th/h);
- Lưu VT, ĐT.


KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC


PGS.TS. Nguyễn Hữu Công



**ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
MÔN CƠ BẢN: TOÁN CAO CẤP THỐNG KÊ NÔNG NGHIỆP**

(Kèm theo Quyết định số: 1334 /QĐ-ĐHTN ngày 27 tháng 6 năm 2018
của Giám đốc Đại học Thái Nguyên)

A. MỤC ĐÍCH

- Giới hạn phạm vi kiến thức về môn Toán cao cấp và Lý thuyết xác suất thống kê.
- Hệ thống lại những kiến thức cơ bản sẽ hỗ trợ cho thí sinh trong quá trình ôn tập, thực hiện bài thi môn Toán cao cấp thống kê trong kì thi tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ.

B. YÊU CẦU

Chương trình ôn tập này được quy định thống nhất trong trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên cho mọi thí sinh dự tuyển vào các lớp cao học thuộc các chuyên ngành Nông nghiệp và Lâm nghiệp. Chương trình này được xây dựng nhằm bảo đảm tuyển chọn được các học viên có đủ kiến thức tối thiểu về Toán cao cấp và Xác suất thống kê, có khả năng tiếp thu tốt các môn học ở bậc sau đại học, đồng thời có thể vận dụng hiệu quả các kiến thức này trong quá trình làm luận văn tốt nghiệp cũng như nghiên cứu và áp dụng chúng vào công tác thực hành trong lĩnh vực Nông Lâm nghiệp.

C. NỘI DUNG ÔN TẬP

Phần I: Toán cao cấp (2 điểm)

1. Giới hạn, đạo hàm

- 1.1. Tìm giới hạn của hàm số một biến.
- 1.2. Tìm đạo hàm và vi phân của hàm số một biến.

2. Phương trình vi phân

Giải phương trình vi phân tuyến tính cấp hai có hệ số hằng với vế phải $f(x)$ có dạng đặc biệt: $f(x) = e^{\alpha x} P_n(x)$, trong đó α là hằng số và $P_n(x)$ là một đa thức bậc n của x .

Phần II: Xác suất (3 điểm)

1. Xác suất

- 1.1. Giải tích tổ hợp: Hoán vị, tổ hợp, chỉnh hợp.
- 1.2. Phép thử và biến cố; Quan hệ giữa các biến cố ngẫu nhiên.
- 1.3. Các định nghĩa và tính chất của xác suất (định nghĩa cổ điển và thống kê).
- 1.4. Các công thức tính xác suất (công thức cộng xác suất, công thức xác suất có điều kiện, công thức nhân xác suất, công thức xác suất đầy đủ, công thức Bayes, công thức Bernoulli).

2. Biến ngẫu nhiên và các quy luật phân phối xác suất

2.1. Biến ngẫu nhiên rời rạc: định nghĩa, quy luật phân phối xác suất (Bảng phân phối xác suất, hàm phân phối xác suất); Các tham số đặc trưng (kỳ vọng, phương sai, độ lệch tiêu chuẩn, mod).

2.2. Một số quy luật phân phối xác suất thường gặp (Phân phối nhị thức, phân phối chuẩn, phân phối Student).



Phần III: Thống kê ứng dụng (5 điểm)

1. Thống kê mô tả

- 1.1. Một số phương pháp lựa chọn và sắp xếp mẫu ngẫu nhiên.
- 1.2. Cách tính các đặc trưng mẫu: Trung bình mẫu, phương sai mẫu, phương sai mẫu điều chỉnh; độ lệch tiêu chuẩn mẫu; độ lệch tiêu chuẩn hiệu chỉnh mẫu, tần suất mẫu.

2. Thống kê suy luận

- 2.1. Ước lượng tham số: Ước lượng khoảng cho kỳ vọng và xác suất, độ chính xác của ước lượng và kích cỡ mẫu.
- 2.2. Kiểm định giả thuyết thống kê: Kiểm định giả thuyết về giá trị trung bình (kiểm định hai phía, kiểm định một phía phải, kiểm định một phía trái).

3. Hồi quy và tương quan

- 3.1. Hệ số tương quan (định nghĩa, tính chất, ý nghĩa); Cách tính hệ số tương quan mẫu.
- 3.2. Đường hồi quy tuyến tính thực nghiệm (phương trình, sai số).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Đình Trí, *Toán cao cấp*, tập 1, 2 và 3, NXB Giáo dục, 1996.
- [2] Nguyễn Đình Trí, *Bài tập toán cao cấp*, tập 1, 2 và 3, NXB Giáo dục, 1999.
- [3] Đào Hữu Hồ, *Xác suất thống kê*, NXB Giáo dục, 1999.
- [4] Đào Hữu Hồ, *Hướng dẫn giải các bài toán xác suất thống kê*, NXB Giáo dục, 2005.
- [5] Phạm Văn Kiều, *Xác suất và thống kê*, NXB Giáo dục, 2008.
- [6] Đặng Hùng Thắng, *Thống kê và ứng dụng*, NXB Giáo dục, 2009.
- [7] Montgomery D.C., Runger G.C., *Applied Statistics and Probability for Engineers*, John Wiley & Sons, 2007.

DẠNG THỨC ĐỀ THI MÔN CƠ BẢN: TOÁN CAO CẤP THỐNG KÊ NÔNG NGHIỆP

1. Những vấn đề chung

- Đề thi gồm 5 câu bắt buộc (5 module của đề). Câu hỏi được biên soạn chỉ trong phạm vi module kiến thức quy định cho câu theo dạng thức đề của môn thi (bảng dưới). Các câu có yêu cầu về khối lượng kiến thức, kỹ năng và thời lượng làm bài tương ứng với điểm số quy định đối với câu. Đề thi kèm theo đáp án + thang điểm và phiếu chấm thi.

- Thứ tự câu hỏi: Như quy định ghi ở dạng thức.

- Hình thức thi: Tự luận, thí sinh không được sử dụng tài liệu; Thời gian làm bài: 150 phút; Thang 10 điểm. Điểm ý lẻ của câu không lớn hơn 0,5 điểm.

2. Dạng thức đề thi môn Toán cao cấp thống kê và các nội dung kiến thức

Câu của đề (Module của đề)	Phạm vi và nội dung kiến thức của câu hỏi	Module kiến thức	Điểm
CÂU 1 (Module 1)	Phần Xác suất: Định nghĩa và các công thức tính - Tính xác suất bằng định nghĩa cổ điển. - Tính xác suất bằng các công thức: công thức cộng; dạng cơ bản của công thức xác suất đầy đủ và Bayes;	1	1,5
CÂU 2 (Module 2)	Phần Xác suất: Biến ngẫu nhiên và quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên - Biến ngẫu nhiên rời rạc: Bảng phân phối xác suất, hàm phân phối xác suất (Tính xác suất bằng các công thức cộng và dạng cơ bản của công thức xác suất đầy đủ, Bayes). - Một số tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc: Kỳ vọng, phương sai.	2	1,5
CÂU 3 (Module 3)	Phần Thống kê ứng dụng Ước lượng tham số: - Ước lượng bằng khoảng tin cậy đối xứng cho giá trị trung bình của biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn.	3	1,5
	Kiểm định giả thuyết thống kê: - Kiểm định giả thuyết về giá trị trung bình của biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn.		1,0
CÂU 4 (Module 4)	Phần Thống kê ứng dụng Hồi quy và tương quan: - Hệ số tương quan. - Đường hồi quy tuyến tính thực nghiệm.	4	2,5
CÂU 5 (Module 5)	Phần Toán cao cấp: a) Giới hạn: Tìm giới hạn của hàm một biến có dạng $1^\infty : \lim_{u \rightarrow 0} (1+u)^{\frac{1}{u}}$, trong đó $u=u(x)$ là một hàm số của x .	5	1,0
	b) Phương trình vi phân: Giải phương trình vi phân tuyến tính cấp hai có dạng $y''+py'+qy=e^{\alpha x}P_n(x)$, trong đó p, q, α là các hằng số và $P_n(x)$ là một đa thức bậc 0 hoặc bậc 1 của x		1,0