MA-34A Probab. y Procesos Estocásticos	**07 de Marzo, 2006**

Administrivia, v0.9

Prof. Cátedra: M. Kiwi *Prof. Auxiliar: ?*

Prof. Cátedra	Marcos Kiwi email: `mk` seguido de @ y luego `dim.uchile.cl` Oficina: No. 516, 5to piso, Blanco Encalada 2120
Cátedras Auxiliares	2.2 y 4.2 en ? 5.3 en ?
Hora de Consulta	?
Controles	17 de Abril, 22 de Mayo, 19 de Junio

Objetivos Entregar los conceptos y técnicas fundamentales de la teoría de probabilidades y procesos estocásticos, enfatizando la importancia de estas herramientas en el modelamiento matemático.

Temas

- I Análisis combinatorial.
- II Teoría axiomática de las probabilidades.
- III Probabilidades condicionales e independencia.
- IV Variables aleatorias.
- V Distribución conjunta.
- VI Esperanza.
- VII Teoremas límites.
- VIII Procesos estocásticos.

Evaluaciones El curso consta de tres controles y un examen. Si NC_i denota la nota del i-ésimo control y Ex la nota del examen, entonces la nota final, NF, esta dada por:

$$NF = 0{,}25 * (NC_1 + NC_2 + NC_3 + 2 * Ex - \min\{NC_1, NC_2, NC_3, Ex\}) .$$

Aprueban aquellos cuya nota final es igual o superior a 4,0. Aquellos cuya nota final se encuentre entre 3,7 y 3,9 tendrán derecho a dar un examen especial para determinar su situación final.

Nota: Las evaluaciones serán sin ningún tipo de apunte, sin calculadoras, sin celulares, sin equipos personales de música, sin permiso para ir al baño, y sin consultas a los ayudantes. Todos los bolsos deben ser dejados adelante durante el transcurso de una evaluación. Los casos de copia o cualquiera otra falta grave de honestidad serán remitidos a la escuela.

Consultas Las consultas de tipo administrativo que tenga que ver con evaluaciones, correcciones, y notas debe ser dirigida al auxiliar del curso en un plazo prudente después de ocurrida la actividad respectiva. Consultas de materia, fuera de las horas de cátedra, podrán ser dirigidas al profesor de cátedra inmediatamente después de las clases, durante la hora de consulta, o en pasillos, cafetas, patios, etc.

Páginas `www` En `www.dim.uchile.cl/~mkiwi/ma34a/` se puede encontrar información general concerniente a todas las secciones de MA-34A (e.g., requisitos, programa, objetivos, bibliografía).

En `www.dim.uchile.cl/~mkiwi/ma34a/06/` se puede encontrar información de interés para los alumnos de la sección (e.g., hora de consulta, salas de clase, fechas importantes, email de los profesores de cátedra y auxiliar, enunciado de controles, pautas, estadísticas de notas, material de interés, guías de problemas, controles y pautas de años anteriores en que el profesor de cátedra dictó el curso, etc.)

En `www.dim.uchile.cl/` bajo publicaciones se encuentran controles, guías, material de interés, y pautas de algunas versiones anteriores en que se dictó el curso por otros profesores.

Bibliografía El enfoque, profundidad y organización del curso será similar al de los primeros ocho capítulos del Ross [7]. Dicho libro contiene gran cantidad de ejercicios resueltos y propuestos, por lo que se recomienda conseguirlo. Otras fuentes bibliográficas relevantes para el curso son las siguientes: Los apuntes de Gouet [3] contienen una discusión más profunda de aspectos teóricos del curso. El Grinstead y Snell está [4] disponible en formato `pdf` en la página `www` de la sección. Este texto viene acompañado de varias applets de Java. Su énfasis es en el estudio de las probabilidades a través de simulaciones. Constituye un buen complemento al material discutido en cátedra y auxiliares pues ayuda a desarrollar la intuición acerca de procesos aleatorios. Sin embargo, el enfoque y organización del texto es diferente a la del curso. El Feller [2] es una referencia clásica, bastante enciclopédica, de todo lo que tiene que ver con probabilidades. El Meyer [6] es una de los pocos textos en español en que se cubren los temas del curso, aunque en muchos casos con un menor nivel de profundidad. El Ross [8] contiene un excelente, aunque demasiado extenso, tratamiento de procesos estocásticos. Además de los problemas resueltos y propuestos contenidos en las referencias antes mencionadas, los apuntes de Saavedra [9, 10] contienen buenos ejercicios (propuestos y resueltos) de la materia del curso (la guía de Lladser y Romagnoli [5] también, pero de una dificultad significativamente mayor).

Las referencias [2, 3, 6, 7, 8, 10] se encuentran disponible en la biblioteca del Dept. de Ing. Matemática (y algunas de ellas seguramente también en la Biblioteca Central).

Referencias

[1] M. DeGroot y M. Schervish. *Probability and Statistics*, Addison Wesley, 2001. tercera edición.

[2] W. Feller. *An introduction to probability theory and its applications*, Vol. I & II. John Wiley & Sons, Inc., 1966. segunda edición.

[3] R. Gouet. Apuntes del curso MA-341. Apuntes del Dept. de Ingeniería Matemática, U. de Chile.

[4] M. Grinstead y J.L. Snell, *Introduction to Probability.* (Disponible en `www.dim.uchile.cl/~mkiwi/prob_99.html#material`.)

[5] M. Lladser y P. P. Romagnoli. Guía de problemas resueltos de probabilidades, 1996. (Disponible en `www.dim.uchile.cl/~mkiwi/prob_98.html#material`.)

[6] P. Meyer. *Probabilidad y aplicaciones estadísticas.* Fondo Educativo Interamericano, 1973.

[7] S. Ross. *A first course in probability.* Macmillan Publishing Company, tercera edición, 1988.

[8] S. Ross. *Stochastic Processes.* John Wiley & Sons, Inc., segunda edición, 1996.

[9] E. Saavedra. Probabilidad – Ejercicios. Apuntes de la Fac. de Matemáticas, U. Católica de Chile, 1996.

[10] E. Saavedra. Problemas resueltos en probabilidades. Apuntes de la Fac. de Matemáticas, U. Católica de Chile, 1997.