

Sesión 3. Guía Variables Aleatorias Discretas y Continuas

Presentación

Las variables aleatorias constituyen un concepto fundamental en la teoría de la probabilidad, porque permiten aplicar los resultados de la matemática clásica (en este caso del cálculo en general) al desarrollo de la probabilidad y sus aplicaciones.

Conceptualmente, una variable aleatoria es una función que transforma los resultados de un experimento aleatorio en un número real. Para ilustrar lo anterior, enumeremos algunas variables aleatorias que representan situaciones de interés en el mundo de los negocios y de la ingeniería:

- El precio del petróleo al final del año en el curso.
- El número de vehículos que serán multados por alguna infracción de tránsito el próximo año en una ciudad determinada.
- El número de clientes en mora en créditos de vivienda al final del año en curso para determinada entidad financiera.
- El número de vuelos comerciales en la ruta Nueva York – París que tendrán un retraso superior a 15 minutos con respecto al itinerario original.

Para la comprensión y desarrollo del tema definido para la sesión 3 del curso, es necesario abordar los siguientes temas:

- Variables aleatorias, definición y propiedades.
- Distribuciones discretas:
 - Funciones de probabilidad
 - Función de distribución acumulada
- Distribuciones continuas:
 - Funciones de densidad de probabilidad
 - Función de distribución acumulada

Para cubrir los temas indicados, el estudiante desarrollará una serie de actividades de trabajo individual que están programadas en tres momentos, antes, durante y después de la sesión.

A continuación se presenta el detalle las actividades programadas para la Sesión 3 que tendrá lugar el **martes 11 de agosto**.

Actividades autónomas de preparación de clase

Fecha de realización: estas actividades deben ser desarrolladas **antes** de las **10:00 a.m. del martes 11 de agosto**. La duración estimada es de 1 hora y 40 minutos, aproximadamente.

1. Estudiar el material de fundamentación conceptual que se presenta a continuación:
 - [Video 1: Variables Aleatorias Discretas \(11 minutos\)](#)
 - [Video 2: Variables Aleatorias Continuas \(10 minutos\)](#)
 - [Lectura obligatoria: Variables Aleatorias \(5 Páginas\)](#)
2. Una vez estudiado el material, el estudiante debe resolver los ejercicios que se encuentran en el enlace que se encuentra a continuación:

Ejercicios de preparación de clase

En los ejercicios propuestos se aplican los conceptos presentados en los videos y en la lectura suministrada. Esta actividad tiene un nivel de dificultad básico, y puede ser utilizada en el quiz del inicio de clase. Si tiene dudas sobre el desarrollo de los mismos puede acudir a los horarios de atención de la clínica de problemas, los cuales se encuentran disponibles en la sección unificada de probabilidad y estadística de SicaPlus.

Actividades durante la sesión de clase presencial

1. Al inicio de la sesión magistral se realizará un quiz en la herramienta interactiva Learning Catalytics. Para acceder al quiz puede hacer click en el siguiente link.
2. Como apoyo al proceso de aprendizaje se han seleccionado y/o diseñado un conjunto de ejercicios sobre el tema presentado durante la sesión, los cuales debe desarrollar durante la clase y entregar al finalizar. Para su desarrollo, el estudiante cuenta con la asesoría del profesor, de un asistente graduado y de un monitor que le ayudarán a solucionar sus dudas. Para acceder a los ejercicios de clase puede hacer click en el siguiente enlace:

[Haga clic aquí para acceder a los ejercicios de clase.](#)

El objetivo de esta actividad es que conjuntamente con un compañero de clase puedan discutir los conceptos estudiados y su respectiva aplicación a la solución de problemas en diferentes contextos de ingeniería. Por ello, es muy deseable que trabajen en forma colaborativa. Esta es una oportunidad para su aprendizaje, así que es importante aprovecharla de la mejor manera.

3. Al final de la sesión magistral se realizará un segundo quiz en la herramienta interactiva Learning Catalytics. Para acceder al quiz puede hacer click en el siguiente link.

Actividades autónomas después de la clase presencial

El curso, de forma unificada, cuenta con actividades que permiten evaluar los conocimientos adquiridos por el estudiante en los temas desarrollados durante la clase, y que sirven como mecanismo de refuerzo de los mismos, tales como: tareas y complementarias.

A partir del lunes **10 de agosto** se habilitará un horario de atención permanente, en el cual podrá revisar los resultados de los quices de clase en Learning Catalytics, así como resolver las dudas conceptuales en el desarrollo de los mismos.

Nota: Tenga presente que las notas de los quices se subirán a Sicua+ el viernes de la misma semana de realización del quiz. Usted podrá revisar su nota en los horarios que encontrará en Sicua+, con un **plazo máximo de dos semanas** luego de que la nota sea publicada. En caso de no poder asistir a este horario escribir a k.briceno1575@uniandes.edu.co, con asunto **Revisión LC (mensajes con otros asuntos pueden NO ser revisados)**.