



| | |
|---|---|
| 1 | 2 |
|---|---|

| | |
|----------------------|--------------------|
| UNIDAD IZTAPALAPA | DIVISION C.B.I. |
|----------------------|--------------------|

| | |
|-------------------------|----------------------|
| POSGRADO EN MATEMÁTICAS | TRIMESTRE I al IX |
|-------------------------|----------------------|

| | | |
|-----------------|---|---------------|
| CLAVE 213763 | UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE PROBABILIDAD II OBL. () OPT. (X) | CREDITOS 9 |
|-----------------|---|---------------|

| | | |
|---------------------|---------------------|---------------------------|
| HORAS TEORIA 4.5 | HORAS PRACTICA - | SERIACION AUTORIZACIÓN |
|---------------------|---------------------|---------------------------|

OBJETIVO(S)

El estudio de la convergencia débil incluyendo conceptos y resultados asociados a ella (métricas probabilísticas, teoremas límites,...)

El estudio de la condicionalidad, las martingalas y su convergencia.

CONTENIDO SINTETICO

1. Convergencia débil de elementos aleatorios en espacios métricos, convergencia débil en términos de funciones de distribución, el teorema de Prokhorov (con demostración sólo en \mathbf{R}).
2. Métricas probabilísticas y sus propiedades. Métricas de Kolmogorov, Zolotarev, Fortét-Mourier y varianza total.
3. Teoremas límite central y la aproximación de Poisson con demostraciones mediante técnicas de métricas probabilísticas, incluyendo estimaciones de la tasa de convergencia.
4. Un panorama de funciones características, el Teorema de Levy-Cramer, el Teorema de Lindeberg-Feller (sin demostración)
5. Aplicaciones de Teoremas límite central.
6. Un panorama de las distribuciones estables e infinitamente divisibles, convergencia de sumas a distribuciones estables.
7. Un panorama de Teoremas límite central en espacios generales.
8. Probabilidad y esperanza condicional, existencia y propiedades, versiones regulares.
9. Martingalas a tiempo discreto
 - a) Submartingalas, supermartingalas, tiempos de paro.
 - b) Integribilidad uniforme y martingalas uniformemente integrables.
 - c) Martingalas en L^p .
10. Aplicaciones de martingalas.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Los resultados deberán presentarse de manera que muestren su alcance, limitaciones y aplicabilidad a otras disciplinas.

MODALIDADES DE EVALUACION



Evaluaciones periódicas y/o evaluación global.

BIBLIOGRAFIA

1. Ash, R.B., *Real Analysis and Probability*, Academic Press, N.Y., 1972.
2. Billingsley, P., *Convergence of Probability Measures*, John Wiley, N.Y., 1968.
3. Billingsley, P., *Probability and Measure*, John Wiley, N.Y., 1979.
4. Breiman, L., *Probability*, Addison Wesley, Reading Massachusetts, 1968.
5. Chung, K.L., *A course in Probability Theory*, 2nd. Edition, Academic Press, N.Y., 1974.
6. Durrett, R., *Probability : Theory and Examples*, Wadsworth and Books, Pacific Grove, California, 1991.
7. Lamperti, J., *Probability*, Benjamin, Inc., N.Y., 1966.
8. Shiryaev, A.N., *Probability*, Springer-Verlag, N.Y., 1984.
9. Williams, D., *Probability with Martingales*, Cambridge University Press, 1991.

SELLO