



Programa:

1. Introducció a l'Estadística:

- 1.1. Estadística descriptiva i Estadística Inferencial.
- 1.2. Conceptes bàsics en Inferència: població i mostra; paràmetres; estadístics; estimadors.
- 1.3. Models paramètrics i no-paramètrics.

2. Estadístics i distribucions mostrals.

- 2.1. Estadístics més usats: els moments mostrals i altres estadístics relacionats amb ells.
- 2.2. Distribució d'alguns estadístics d'una mostra d'una població Normal: Teorema de Fisher.
- 2.3. Normalitat asimptòtica dels moments mostrals i de la proporció mostral d'una mostra d'una població dicotòmica.
- 2.4. Els estadístics d'ordre.

3. Estimació puntual.

- 3.1. Conceptes: estimador i estimació.
- 3.2. Propietats dels estimadors: el biaix, l'eficiència relativa, la consistència, i la normalitat asimptòtica.
- 3.3. Mètodes d'estimació puntual de paràmetres: el mètode dels moments i el mètode de la màxima versemblança.
- 3.4. Propietats asimptòtiques de l'estimador màxim versemblant.

4. Estimació per intervals de confiança.

- 4.1. Estimació mitjançant un interval de confiança.
- 4.2. El mètode del "pivot" per a la construcció d'intervals de confiança.
- 4.3. Intervals de confiança per als paràmetres d'una distribució Normal: per a la mitjana i per a la variància.
- 4.4. Intervals de confiança per a la proporció.
- 4.5. Intervals de confiança asimptòtics: per a una proporció i per a la mitjana d'una població no normal.

5. Tests d'hipòtesis: Introducció i exemples clàssics.

- 5.1. Conceptes bàsics i terminologia: hipòtesi estadística, test d'hipòtesis, hipòtesi nul·la i hipòtesi alternativa, hipòtesi simple i composta, estadístic de contrast, regió crítica o de rebuig, errors de tipus I i II, nivell de confiança, potència d'un test i nivell de significació.
- 5.2. Aplicació al cas d'una població Normal: Tests d'hipòtesis per a la mitjana amb variància coneguda.
- 5.3. Estudi de la corba de potència.
- 5.4. Altres tests d'hipòtesis sobre el paràmetre d'una distribució Normal: sobre la mitjana amb variància desconeguda i sobre la variància.
- 5.5. Tests d'hipòtesis per a la proporció.
- 5.6. Tests asimptòtics per a la proporció i per a la mitjana d'una població no-Normal.

6. Tests d'hipòtesis: Complements.

- 6.1. El test millor per a decidir entre dues hipòtesis simples: el test de Neyman-Pearson.
- 6.2. Tests d'ajustament d'una mostra a una distribució.
- 6.3. Prova d'independència i/o homogeneïtat.

Bibliografia:

- M. H. De Groot: "Probabilidad y estadística". Adisson-Wesley Iberoamericana (1988).
- J. L. Devore: "Probability and Statistics for Engineering and the Sciences". Brooks/Cole Publishing Company (1987).
- E. R. Dougherty: "Probability and Statistics for engineering, computing and physical Sciences". Prentice-Hall (1990).
- W. Mendenhall et al: "Estadística con aplicaciones". Grupo Editorial Iberoamérica (1986).
- D. Peña: "Estadística. Modelos y métodos I. Fundamentos". Alianza Universidad Textos (1988).
- S. Kokoska, C. Nevison: "Statistical Tables and Formulae". Springer (1989).