

PROBABILITAT i ESTADÍSTICA

Generalitats

Índex:

- PROBABILITAT i ESTADÍSTICA (inducció/inferència)**
- MÈTODE CIENTÍFIC**
- POBLACIÓ, MOSTRA, INDIVIDU**
- NOTACIÓ: paràmetre i estadístic**
- PROBABILITAT i ESTADÍSTICA en l'assignatura**

PROBABILITAT i ESTADÍSTICA

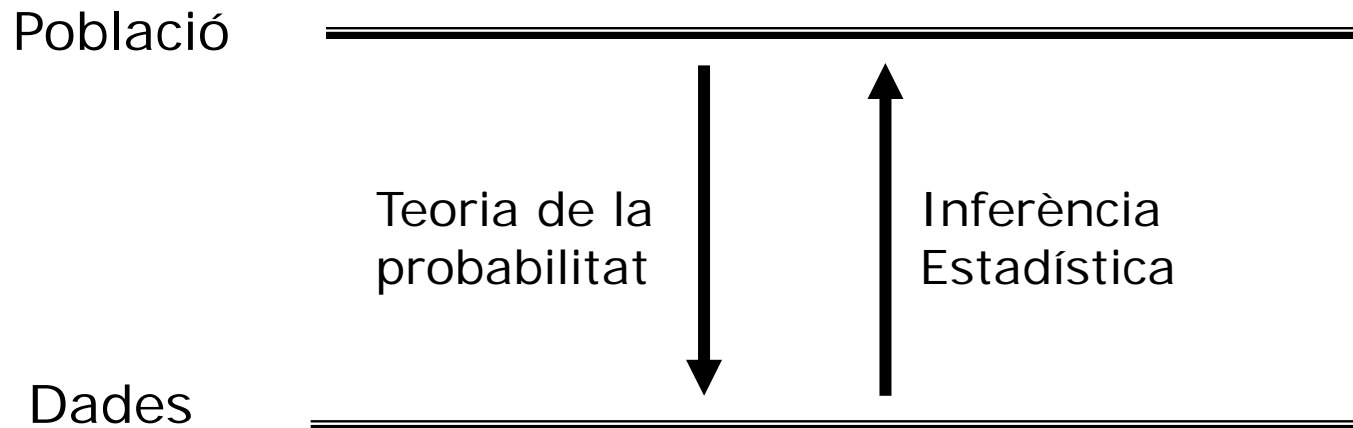
Dos camins lògics per l'adquisició de coneixements:

Deducció: Del tot a les parts

Inducció: De les parts al tot

Probabilitat: Població → Dades (procés deductiu)

Inferència: Dades → Població (procés inductiu)



Inducció / Inferència

És possible la inducció / inferència?

Hume: la inferència és impossible.

Rusell: la inducció segueix sent un problema de lògica no resolt.

Popper: sols la refutació d'una teoria pot ser inferida de dades empíriques i aquesta inferència és purament deductiva.

La metodologia estadística fa possible la inferència.

Inferència Estadística: - formalitza el procés
- defineix i quantifica els riscos

Mètode científic (estadístic)

Per deducció: disseny de recollida de dades

Per inducció: interpretació de resultats

Preguntes típiques de la inferència estadística

DISSENY/PREGUNTA

EXEMPLES

Observació

- Quin és el valor de X?
- Previsió

Quan tarda el meu programa en...?
Quan ocupa...?
M'informa la longitud del vector sobre el Temps de CPU?

Experimentació

- Que passa amb Y quan canvia X?

Temps de CPU al canviar el SO?
Nº d'averies al canviar de dispositiu?

Etapes del MÈTODE CIENTÍFIC

1. Descobrir el problema a investigar.
2. Documentar el problema i especificar la hipòtesis.
3. Deduir conseqüències contrastables de les hipòtesis.
4. Dissenyar l'observació o l'experimentació.
5. Recollir les dades.
6. Analitzar les dades.
7. Establir les conclusions.
8. Integrar les conclusions al coneixement del problema.

POBLACIÓ, MOSTRA, INDIVIDU

POBLACIÓ: Conjunt de tots els elements que compleixen certes propietats i entre els quals es desitja estudiar un determinat fenomen.

MOSTRA: Subconjunt de la població que s'estudia, i a partir de la qual s'obtenen conclusions sobre les característiques de la població.

INDIVIDU: Cada un dels elements de la mostra o de la població.
/CAS No han de ser necessàriament persones: ordinadors, programes, execucions,...

NOTACIÓ: paràmetre i estadístic

Segons estiguem en una mostra o en una població, la notació que utilitzem per descriure les dades té diferents noms i símbols

	POBLACIÓ	MOSTRA
Indicador de ...	(<i>PARÀMETRE</i>)	(<i>ESTADÍSTIC</i>)
...de promig	Esperança μ	Mitjana m
...de dispersió (desviació típica)	σ	s
...de percentatge	Probabilitat π	Proporció p
...de <i>Rellevància</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
...d' <i>Accessibilitat</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>

EXEMPLE: La probabilitat (π) de que un ordinador falli és menor de l'1%. Hem provat 3 ordinadors i la proporció (p) que han fallat és d'un 0%.

PROBABILITAT i ESTADÍSTICA a l'assignatura

Bloc 1: Càlcul de Probabilitats (i Estadística Descriptiva)

Bloc 2: Variables aleatòries

Bloc 3: Models de variables aleatòries

Bloc 4: Evidència: principis de inferència

Bloc 5: Disseny d'experiments

Bloc 6: Previsió

Bloc 7: Aplicació (i Estadística Descriptiva)