



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA

# Study and Validation of Data Structures with Missing Values. Application to Survival Analysis

TESI DOCTORAL

presentada per  
**Carles Serrat i Piè**

dirigida per  
**Dra. Guadalupe Gómez i Melis**  
Departament d'Estadística i Investigació Operativa

ESPARREGUERA-BARCELONA, MARÇ 2001





**Programa de doctorat** : Aplicacions Tècniques i Informàtiques de l'Estadística,  
la Investigació Operativa i l'Optimització

**Departament** : Estadística i Investigació Operativa

**Doctorand** : Carles Serrat i Piè

**Director i Tutor** : Guadalupe Gómez i Melis

**Títol de la tesi** : Study and Validation of Data Structures with  
Missing Values. Application to Survival Analysis

Memòria presentada per  
Carles Serrat i Piè per a optar  
al grau de Doctor en Matemàtiques

Carles Serrat i Piè  
Departament de Matemàtica Aplicada I  
Universitat Politècnica de Catalunya  
Avgda. Dr. Gregorio Marañón, 42–50  
08028–Barcelona (Spain)  
[carles@ma1.upc.es](mailto:carles@ma1.upc.es)