SAS Procedure 개요

SAS... The Power to know

목 차

Ⅰ. 프로시져 개요 p.3 ~ 55

본 자료는 SAS 의 PRODUCT 가운데 BASE, SAS/STAT, SAS/ETS 등 약 24 개의 PRODUCT 에서 제공되는 프로시저에 대한 소개(개요) 자료 입니다.

더 많은 정보를 원할 경우 아래 경로를 통해 살펴 볼 수 있습니다.

1) SAS Product Document
   http://support.sas.com/documentation/index.htm
2) SAS 9.2 Procedure by Name and Product
   http://support.sas.com/documentation/cdl/en/allprodsproc/61917/HTML/default/a003229772.htm
3) SAS 9.1
   http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/91pdf/index.html

I. 프로시져 개요

1.Base SAS

SAS System 의 핵심 제품으로서 기본적인 데이터 분석과 다른 SAS 제품을 하나로 통합하는 역할을 한다. 이 제품에는 SAS System 의 통합적 조작 환경인 DMS(Display Manager System), SAS Language, 리포트 작성, 크로스 집계 등 일반적인 데이터 처리 기능이 포함되어 있다. 또한 SQL(Structured Query Language)과 추가 제품들을 위한 GUI 환경을 제공한다.

프로시져 (BASE)	개 요
CORR	Pearson 상관계수 산출, 각 변수들의 상관계수를 구합니다. Pearson, Spearman, and Kendall 부분 상관도 포함하고 있습니다. 상관통계는 Spearman 순위 상관계수, Kendall 의 tau-b 계수, Pearson 의 적률 상관계수 등을 포함.
FREQ	일원/다원 빈도분석 및 교차분석표 제공, 이원분할표에서는 연관성분석 산출, n-way 분할표에서는 층화분석
APPEND	관측치들을 하나의 SAS Data Set 에서 다른 SAS Data Set 에 포함시키는 기능을 갖고 있습니다. DATASETS 안의 Append 명령문과 같은 기능으로 쓰인다. Default 는 WORK/USER 로 정의되어 있습니다.
CALENDAR	Data Set 안의 데이터들을 월별 달력형식으로 제공. Schedule Calendar 및 Summary Calendar 산출이 가능합니다.
CATALOG	SAS Catalog 내의 항목들을 관리하는 기능을 갖고 있으며, Catalog 항목 내용 및 제목 변경/수정이 가능합니다.
CHART	수직 또는 수평 막대 차트, 블록차트, 파이차트 등을 산출합니다. 변수 값이나 이와 관련된 통계치를 그래프로 표현하는 프로시저. 숫자 또는 문자로 그러한 차트 값 표현이 가능합니다.
CIMPORT	CPORT procedure 로 만들어진 transport 파일을 나타냅니다. Transport 파일을 원래 형태(SAS catalog, SAS data set, 또는 SAS data library)로 복원합니다. PROC CIMPORT 는 PROC CPORT 가 생성한 Transport 파일만 읽을 수 있습니다.
COMPARE	두 개의 SAS Data Sets 내용을 비교하는 프로시저입니다. 다른 Data Sets 안의 선택된 변수들 비교 또는 같은 Data Set 안에서의 변수비교를 하는 프로시저. 결합변수와 결합 observation 를 산출, 결정합니다.
CONTENTS	SAS Data Set 내용 및 SAS data library 의 Directory 를 제공합니다. PROC CONTENTS 는 순차파일들을 읽을 수 있지만, CONTENTS 명령문은 그렇지 못합니다.
COPY	SAS 데이터 라이브러리에서부터 하나 이상의 SAS 파일을 복사하는 프로시저. Datasets 내의 Copy 문과 같은 기능을 갖고 있으며, sequential data access 만 허용하는 library 들과는 사용불가.

SAS... The Power to know

프로시져 (BASE)	개 요
CPORT	SAS 데이터 셋트, SAS 카탈로그, 또는 SAS data libraries 들을 순차파일 포맷으로 작성하는 프로시저 입니다. CIMPORT procedure 와 함께 다른 환경으로 파일 옮기는 작업 실행이 가능합니다. CIMPORT 만이 PROC CPORT 가 만든 transport 파일을 읽을 수 있습니다. 또한 각각의 SAS 버전에 적합한 SAS 파일의 포맷으로 변경 가능합니다.
DATASETS	SAS File 들을 관리 해주는 유틸리티 procedure. SAS 파일들 복사/삭제/이름변경/복구 등이 가능합니다.
DISPLAY	DISPLAY Procedure 는 SAS/AF 응용 프로그램을 실행합니다. 이러한 응용프로그램에는 SAS Catalog 에 저장되어 있는 다양한 항목들과 SAS/AF software 안의 BUILD procedure 를 이용해 만들어진 항목들로 구성되어 있습니다. SCL 의 SUBMIT block 을 통해 DISPLAY 프로시저와 함께 프로그래밍 문을 보내게 되면, PROC DISPLAY 가 실행될때까지 그 문장은 실행되지 않습니다.
EXPORT	SAS Data Set 안의 data 를 읽고, 그 data 를 외부 데이터 소스에 쓰는 기능. 외부 데이터 소스에는 Microsoft Access Database, 엑셀 파일, Lotus spreadsheets 등이 있습니다.
FCMP	다른 SAS 프로시져에서 쓰이기전에 SAS 함수 및 서브루틴 등을 생성/테스트 및 저장 가능하게 하는 procedure.
FONTREG	SAS Output 에서 쓰일 수 있는 시스템 폰트를 SAS 레지스터리에 포함 시켜 업데이트 하도록 하는 프로시저.
FORMAT	변수에 대한 Informats 와 Formats 정의할 수 있게 해주는 프로시저. Informats 은 Raw data 값을 읽고 저장, Formats 는 산출 되는 변수 값들을 정의합니다.
FSLIST	SAS 세션안의 SAS Data Sets 이 아닌 외부 파일들을 검색하는 기능. 파일 내용 조사를 위한 매우 편리한 메커니즘을 제공합니다.
HTTP	PROC HTTP 는 HTTP 요청을 다룹니다. PROC HTTP 는 fileref 로 부터 전체 body 를 Input 으로 읽고, 출력값을 fileref 에 씁니다. PROC HTTP 는 또한 fileref 로 부터 사용자 지정 요청 헤더들을 읽어내고, 응답 헤더들을 fileref 에 씁니다.
IMPORT	외부 데이터 소스에서의 데이터를 읽고 SAS Data Set 로 쓰는 기능. EXPORT 와 마찬가지로 외부 데이터 소스에는 Microsoft Access Database, Excel files, Lotus spreadsheets, 및 delimited external files 등이 있습니다. DATA 단계 코드, SAS/ACCESS 코드등을 이용한 가져오기가 가능합니다.
JAVAINFO	SAS 와 연결된 JAVA 정보에 대해 알려줍니다. SAS 와 DSCI (Data Step Component Interface)에 사용되는 Java Runtime Environment (JRE)의 속성을 기술해 줍니다. 단, SAS 9.1.3 에서는 experimental procedure.

프로시져 (BASE)	개 요
MEANS	변수들에 대한 관측값 개수, 평균, 표준편차등의 기본적인 서술 통계량 계산 및 쌍체 비교에 대한 T-Test 를 실시합니다.
MIGRATE	MIGRATE 프로시저는 SAS 라이브러리 안의 구성원들을 현재 SAS version 으로 옮기는 작업을 합니다. 대부분의 SAS 6, SAS 7, SAS 8, SAS 9 운영환경들에 있는 라이브러리를 현 버전의 SAS 로 이동 시킵니다. 이동 작업은 반드시 같은 엔진 계열이여야 합니다. 예를들어, V6, V7, V8 에서 V9 으로 이동 가능하고, V6TAPE 은 V9TAPE 으로 이동되어야 합니다.
OPTIONS	현재 SAS System 옵션 설정 리스트를 보여주는 프로시저 입니다. 결과는 SAS Log 에 표시되며, Portable 및 호스트 시스템 옵션 설정 및 간단한 설명을 제공합니다.
OPTLOAD	SAS Registry 또는 SAS Data Set 에 저장되어있는 SAS 시스템 옵션 설정을 읽은 후 실행합니다. DMOPTLOAD 명령문이나 PROC OPTLOAD 문장을 통해 시스템 옵션 설정을 load 할 수 있습니다.
OPTSAVE	현재 SAS System 옵션 설정을 SAS Registry 또는 SAS Data Set 으로 저장합니다. DMOPTSAVE 또는 PROC OPTSAVE 문을 이용해 저장 가능합니다.
PLOT	SAS 의 Input Data Set 의 각각의 관측치를 위한 두개의 변수값을 Plot 하는 procedure. 각각의 점들은 한 개 또는 그 이상의 관측치 안의 2 개의 변수값의 좌표를 나타냅니다.
PMENU	DATA step windows, macro windows, 또는 SAS/AF 와 SAS/FSP windows 또는 사용자 정의 메뉴가 가능한 SAS Application 에서 쓰일 수 있는 menu 를 정의해주는 procedure.
PRINT	약간의 또는 전체 변수를 이용해 SAS Data Set 안의 관측치를 화면에 출력하는 프로시저.단순 리포팅부터 숫자변수들을 그룹화하고 소계 및 총 합계를 계산할 수 있는 고도 사용자 정의 리포팅까지 여러종류의 리포트 생성이 가능합니다.
PRINTTO	SAS Procedure 의 출력 목적지와 SAS Log 의 목적지를 지정해주는 프로시저. 연산방법에 따른 Default 목적지가 정해져 있지만, 외부 파일이나 SAS Catalog 항목에도 저장가능합니다.
PROTO	Batch Mode 에서 C 또는 C++ 프로그래밍 언어로 만들어진 외부 함수를 register 할 수 있게 하는 procedure. SAS 뿐 아니라 C-언어 구조체 및 타입에서 쓸 수 있습니다.

SAS... The Power to know

프로시져 (BASE)	개 요
PRTDEF	개인 사용자나 전체 SAS 사용자를 위해 Batch Mode 에서의 프린터 정의를 해주는 procedure. 시스템 관리자가 SAS Registry 에서 프린터 정의를 생성하면 USESASHELP option 과 PROC PRTDEF 를 이용하여, 사이트를 이용하는 모든 SAS user 에게 사용가능하도록 할 수 있습니다.
PRTEXP	수정과 복제를 위해 SAS Registry 에서 프린터 속성을 추출해 낼 수 있도록 합니다. 이러한 속성들은 SAS Log 또는 SAS Data Set 에 쓰일 수 있습니다.
PWENCODE	비밀번호를 Encoding 할 수 있게 하는 procedure. RDBMSs, SAS/SHARE servers, and SAS Integrated Object Model (IOM) 서버등을 접속할때 필요한 일반 텍스트 암호 대신 쓰일 수 있습니다.
RANK	SAS Data Set 의 관측치들을 통해 하나 이상의 숫자변수들에 대한 순위를 설정하고, 그 값을 새로운 SAS Data Set 에 출력하는 procedure. PROC RANK 만으로는 output 출력이 불가능합니다.
REGISTRY	SAS Registry 를 유지하는 Procedure. Registry 는 두개의 분야로 구성- 하나는 SASHELP library 에 저장되어있고 하나는 SASUSER library 에 저장되어 있습니다.
REPORT	PRINT, MEANS, 와 TABULATE procedure 기능들과 여러 리포트를 산출할 수 있는 단일 보고서작성 툴 안의 DATA step 의 기능을 합하는 프로시저. 윈도우 환경/ 비윈도우 환경에서 쓰일 수 있습니다.
SCAPROC	SCAPROC 프로시저는 SAS 코드 분석기(Code Analyzer)를 실행시킵니다. SAS 코드 분석기는 input 및 output, 그리고 실행 되고 있는 SAS job 에서 사용되는 매크로 기호들에 관한 정보를 포착합니다. SAS 코드 분석기는 이러한 정보 및기존 SAS 파일에 있는 정보를 사용자가 직접 지정한 파일에 쓸 수도 있습니다. 또한, SCAPROC 프로시저는 각각의 독립적 작업들을 동시에 실행되게 할 수 있는 Grid-Enabled 작업을 생성할 수 있습니다. SCAPROC 프로시저는 사용자 운영시스템의 Command Line 또는 SAS Editor 윈도우의 SAS 코드안에 나타낼 수 있습니다.
SOAP	PROC SOAP 은 fileref 를 가지고 있는 파일로부터 XML input 을 읽고, fileref 를 가지고 있는 다른 파일에 XML 출력값을 기록합니다. PROC SOAP 의 IN 옵션에서 정의된 Envelope 과 해딩들은 fileref 의 내용중 일부를 나타냅니다. XML Input 은 SOAP Envelope 요소이거나, 또는 웹 서비스를 불러오기 위해 필요한 SOAP Envelope 안의 요소일 수도 있습니다. 운영환경정보: PROC SOAP 는 어떠한 플랫폼에서도 실행 가능합니다. 하지만, WS-Security 기능들은 z/OS 운영환경에서는 지원되지 않습니다. 메세지 컴포넌트는 서비스 요청을 나타내는 XML 문서를 말합니다.

SAS Procedure 개요

프로시져 (BASE)	개 요
SORT	SAS Data Set 의 관측치들을 하나 또는 그 이상의 문자 및 숫자 변수 값 별로 정리하는 procedure. PROC SORT 기존 data set 안의 정리 후로 대체하거나, 새로운 data set 을 만들기도 합니다. 출력 데이터 set 만 생성 가능합니다.
SQL	Structured Query Language (SQL) 도구 생성 프로시저. SQL 이란 Table 과 그 table 의 내용을 바탕으로 만들어진 view 의 데이터 update 또는 검색 시 널리 쓰이는 표준화 된 언어. 데이터 검색 및 조작, 새로운 매크로 변수 및 도표등 생성 가능합니다.
STANDARD	SAS Data Set 안의 변수들을 주어진 평균과 표준편차에 의해 표준화 시키는 procedure. 표준화 된 변수를 지닌 새로운 Data Set 을 생성합니다.
SUMMARY	관측치나 여러 관측치들안의 변수들의 기술 통계량을 계산해주는 데이터 요약 툴을 제공해주는 procedure. PROC MEANS 와 매우 흡사한 기능을 가지고 있습니다.
TABULATE	Data Set 안의 전체 변수 또는 부분 변수를 이용하여 기술 통계량을 표 포맷으로 나타내주는 기능. 단순 도표부터 고도 사용자 정의 도표까지 생성 가능합니다.
TIMEPLOT	시간 간격을 두고 하나 또는 그 이상의 변수들을 plot 하는 procedure. 세로축은 항상 Data Set 안의 관측치들의 순서를 나타내고, 가로축은 조사하려는 변수값을 나타냅니다.
TRANSPOSE	SAS Data Set 안의 값들을 조정해서 출력 Data Set 을 생성, 선택된 변수들을 관측치 안에 바꾸어 넣습니다. TRANSPOSE 를 이용하면 종종 같은 결과를 얻기위해 긴 Data 스탭을 적는 과정을 없앨 수 있습니다.
UNIVARIATE	skewness and kurtosis 등을 포함한 적률, 분위수와 사분위수, 도수분포표등을 바탕으로한 기술통계량 제공. 히스토그램, Q-Q Plot, 통계 Plot 등을 제공합니다.

SAS... The Power to know

2.SAS/ACCESS for Relational Databases

SAS/ACCESS Interface to Relational Databases 는 interface 집합으로써 SAS 안에 있는 다른 vendor 들의 데이터베이스에 있는 데이터들끼리 서로 상호작용을 할 수 있게 해준다.

프로시져	개 요
ACCESS	Version 6 에서 사용 가능 하였던 데이터베이스 시스템 및 환경들을 위한 ACCESS 프로시저가 계속 지원되고 있습니다. 하지만 더이상 관련 DBMS 데이터에 접근하기위해 권장되는 방법은 아닙니다. DBMS 데이터에 접근 하기 위해선 SAS/ACCESS LIBNAME 문장 또는 Pass-Through Facility 를 이용하여 좀 더 직접적으로 접근하도록 권장합니다. 그렇지만 모든 SAS/ACCESS interface 가 이 기능을 지원하는 것은 아닙니다. 이 기능이 사용자의 운영환경에서도 가능 한지는 Host 별 기능을 참조하시기 바랍니다. ACCESS 프로시저는 DBLOAD 프로시저 및 interface view 엔진과 함께 SAS 데이터와 다른 vendor 들의 데이터 베이스 간의 interface 를 생성합니다. ACCESS 프로시저를 이용하여 기술자들(descriptors)을 생성 및 업데이트 할 수 있습니다.
CV2VIEW	CV2VIEW 프로시저는 SAS/ACCESS 관측면 기술자 및 Access 기술자등을 SQL 로 변환시키는 작업을 합니다.
DB2EXT	DB2EXT procedure 는 z/OS 데이터 안의 DB2 로부터 SAS 데이터 셋들을 생성합니다. PROC DB2EXT 는 대화형, 비대화형, 그리고 batch 모드에서 실행됩니다. 생성된 데이터 셋들은 암호화되어 있지 않습니다. 하지만, 저장된 코드를 편집하여, 패스워드 보호 기능을 설정할 수 있습니다. PROC DB2EXT 는 DB2 행 값들에서 생성된 SAS 이름들이 유일 무이하게끔 해줍니다. 중복되는 이름의 끝에는 숫자값들을 덧붙이게 됩니다. 필요하다면, 숫자값을 덧붙이는 과정에서 프로시저가 이름을 줄이기도 합니다.
DB2UTIL	DB2UTIL 프로시저는 SAS 데이터 셋의 데이터를 이용하여 DB2 표의 렬들을 삽입,수정, 삭제 할수 있습니다. 다음 두개중 하나의 처리 방식을 선택할 수 있습니다- SQL 출력 파일을 생성 또는 직접 실행. PROC DB2UTIL 은 대화형, 비대화형으로 실행되거나 또는 batch 모드에서 실행됩니다. DB2UTIL 프로시저 지원은 Version 5 의 SAS/ACCESS Interface 와 z/OS 에서의 DB2 호환성을 제공합니다. 다른 SAS/ACCESS DBMS Interface 들에 포함되어 있지 않으며, 향후 SAS/ACCESS 버전에 대한 개선책도 보증할 수 없습니다. LIBNAME 기능을 이용하여 새로운 application 을 쓰는것을 권장합니다.

SAS... The Power to know

프로시져	개 요
DBLOAD	DBLOAD 프로시저는 ACCESS 프로시저와 Interfce View Engine 과 함께 SAS 데이터와 다른 vendor 들의 데이터 베이스 간의 interface 를 생성합니다. DBLOAD 프로시저는 DBMS 표를 생성 및 load 할 수 있게 해주고, 기존의 표에 새로운 열을 추가 할수도 있습니다. 또한 DBMS 에 처리를 위한 Non-query DBMS 위주 SQL 문장들을 보낼수 있습니다.

3. SAS/ACCESS Interface to ADABAS

SAS/ACCESS Interface to ADABAS 효과적인 정보전달을 위해 리소스들을 모아주고, 이렇게 모은 리소스들을 가지고 역동적이며 Syntax-free 인 환경에서 작업할 수 있도록 한다. 이 솔루션을 이용하여, 데이터베이스에서 바로 데이터를 나타내고 분석할 수 있는 힘을 얻을 수 있습니다. 가장 최근의 관계없는 데이터에 접근할 수 있는 가장 편리한 방법을 제공한다.

프로시져	개 요
ACCESS for ADABAS	SAS/ACCESS Interface to ADABAS Software 은 ADABAS 데이터 베이스 안의 데이터를 엑세스 할 수 있는 ACCESS 프로시저를 제공합니다. ACCESS 프로시저를 이용하여 기술자(descriptor) 파일들을 생성 및 수정 가능하며,그 파일들은 SAS 시스템 프로시저를 통해 ADABAS 데이터 베이스 안의 데이터에 대해 질문 및 업데이트 시 쓰입니다.

4. SAS/ACCESS Interface to PC Files

SAS/ACCESS for PC files 는 PC 파일들로부터 데이터를 읽을 수 있게 해주고, 그 데이터를 SAS 리포트들이나 application 들에서 쓸 수 있게 해준다. 또한 SAS 데이터 세트들을 사용하여 PC 파일들을 여러 포맷으로 생성할 수 있게 해준다.

프로시져	개 요
ACCESS for PC Files	ACCESS procedure for PC files 은 Windows 운영환경에서만 사용 가능합니다. DBF, DIF, WK1, WK3, WK4, Excel 4, Excel 5, Excel 95 파일 포맷과 함께 ACCESS 프로시저를 사용 할 수 있습니다. ACCESS 프로시저를 사용하여 access 기술자, view 기술자, SAS 데이터 파일들을 생성 할 수 있습니다. 기술자 파일들은 PC 파일 데이터를 나타내고, 그러므로 SAS 프로그램 안에서 작업할때 PC 파일 데이터들을 직접 읽고, 업데이트 하고, 추출해 낼 수 있습니다.
DBF	dBASE 파일을 현재 SAS 버전과 호환이 가능한 Data Set 으로 전환하거나, SAS Data Set 을 DBF 파일로 전환하는 프로시저. PROC DBF 는 하나의 출력 data set 를 생성하지만, 인쇄되는 출력 값은 없습니다. 출력 파일은 입력파일과 같은 정보를 가지고 있지만, 다른 형식으로 저장되어있습니다.
DIF	DIF (Data Interchange Format) 파일을 현재 SAS 버전과 호환이 가능한 Data Set 으로 전환하거나, SAS Data Set 을 DIF 파일로 전환하는 프로시저. PROC DIF 역시 PROC DBF 와 마찬가지로 하나의 출력 데이터셋을 생성하지만, 인쇄되는 출력 값은 없습니다.

SAS... The Power to know

5. SAS/ACCESS Interface to R/3

SAS/ACCESS Interface to R/3는 SAP AG R/3 고객들이 SAS 소프트웨어를 사용하여 R/3 데이터를 나타내고 분석할 수 있게 해준다. SAS 안에 R/3 데이터가 존재하게 되면, 이산형 데이터 분석을 위해 일시적으로 저장하거나, SAS 데이터 저장소에 영구적으로 저장 가능하다.

프로시져	개 요
CALLRFC	CALLRFC 프로시저는 원격 함수 호출 (Remote Function Calls, RFC) 또는 RFC 호환 가능 함수들을 SAP 시스템네에서 실행시키는 작업을 합니다.

SAS... The Power to know

6. SAS/AF

다양한 표현객체와 SCL(Screen Control Language: 200 개 이상의 함수를 가진 본격적인 프로그래밍 언어)을 제공하기 때문에 사용자의 작업을 자동화시켜주는 간단한 프로그램으로부터 여러 절차와 성분을 통합해야 하는 정교한 시스템 개발에 이르기까지 모든 형태의 응용프로그램을 GUI 환경(객체지향적인 개발환경을 제공)에서 포인트앤클릭 방식으로 지원한다. 프로그램 개발자들은 SCL 을 사용하여 자료입력을 위한 응용프로그램을 만들어 테이블, 메뉴, 선택 리스트를 표시하고, SAS 소스 코드를 생성하여 이를 SAS 시스템으로 보내 실행시킬 수 있고 호스트 운용체계의 명령어 처리기를 위한 코드를 생성할 수도 있다. 또한 한번 작성된 애플리케이션은 프로그램 수정없이 다른 플랫폼에 그대로 이식할 수 있기 때문에 비용과 시간의 절약뿐만 아니라 어플리케이션 통합의 측면에서 커다란 장점을 갖는다.

프로시져	개 요
BUILD	BUILD 프로시저를 이용하여 GUI(Graphical User Interface) 또는 CUI (Character-based User Interface)를 사용하여 SAS Data Set, 카탈로그, 외부 파일들의 내용을 표시 및 업데이트하는 응용프로그램 생성이 가능합니다. 다른 SAS 프로시저를 이용하여 처리되기 위한 SAS 문장을 생성하는 응용프로그램 생성도 가능합니다. 또한, online help, 다른 응용프로그램 선택 메뉴 등의 기능을 갖고 있는 응용 프로그램 생성도 가능합니다.

SAS... The Power to know

7. SAS/CONNECT

다양한 플랫폼에서 가동하는 SAS System 을 연결시킨다. 데이터 공유, 업로드, 다운로드는 물론 데이터 양이나 처리내용에 따른 SAS 프로그램의 원격시동 기능이나 임의의 플랫폼에서 구축한 윈도우 애플리케이션을 리컴파일(Recomfile)없이 다른 플랫폼에 이식할 수 있다. 종래의 개발환경과 운영환경이 같지 않으면 안된다는 통념을 바꾼 소프트웨어이다.

프로시져	개 요
DOWNLOAD	SAS/CONNECT 시작 후, Client 세션과 서버간에 파일들을 주고 받을 수 있음. 서버에 저장되어 있는 파일들을 Client 에 복사할 수 있습니다. INLIB= 와 OUTLIB= 옵션을 사용하여 여러 SAS 파일들을 한번에 transfer 할 수 있음. SAS Catalog 다운로드 시, 어떤 번역 테이블을 사용할지 지정가능 합니다.
UPLOAD	SAS/CONNECT Client 가 SAS/CONNECT 서버에 접속하고 나면, UPLOAD 프로시저를 이용하여 클라이언트와 서버 세션간의 파일전송이 가능합니다. DOWNLOAD 프로시저와 비슷한 기능들을 가지고 있습니다.

8. SAS/ETS

자기회귀, ARIMA, 시계절조정, 상태공간, 스펙트럴 분석모델 등 시계열 데이타의 모델화, 예측기능, 시뮬레이션 기능 등을 제공한다. 시계열 데이터 취급 기능과 부채(loan), 저당(mortgage) 분석기능도 포함하고 있다. 경제학자들에게는 방대한 계량경제분석을 위한 도구로서 사용되며 재무관련 시계열데이터로의 접근이 용이하므로 기업의 재무 분석가들에게도 유용한도구이다.

프로시져 (ETS)	개 요
ARIMA	Auto-Regressive Integrated Moving-Average (ARIMA) 또는 autoregressive moving-average (ARMA) 모델을 이용하여 동등 간격으로 나뉘어진 단일 시계열(Univariate Time Series), 전달함수(Transfer Function), 중재데이터(Intervention Data)를 분석 및 예측하는 프로시저. 과거 값, 과거 오류들, 또는 다른 시계열의 과거 및 현재 오류등의 선형 결합으로 응답 시계열안의 값을 예측하는 기능.
AUTOREG	오류가 자동 상관되거나 이분산성됐을 경우의 시계열 데이터의 선형회귀모형을 예측하고 추정하는 프로시저. 자기회귀 오류 모형은 자기상관 수정을 위해, GARCH (generalized autoregressive conditional heteroscedasticity) 모델과 그의 변이들이 이분산성 모형 및 수정을 위해 쓰입니다.
COMPUTAB	프로그래밍가능한 데이터 테이블을 이용하여 tabular reports 를 작성. 프로그래밍 가능한 스프래드시트나 리포트 생성 시스템의 힘이 필요하지만, 정기 리포트를 생성하거나 batch mode 에서 실행될수 있는 프로그램을 set up 할 경우 용이하게 쓰일 수 있습니다.
COUNTREG	COUNTREG (count regression) 프로시저는 비음정수 또는 카운트 값을 갖고 있는 종속 변수들을 의미하는 회귀모형들을 분석합니다. 종속 변수는 대게 사건계수이며, 몇 번이나 사건이 발생했는지를 의미합니다. PROC COUNTREG 는 Poisson 회귀, 이차(NEGBIN2) 및 선형(NEGBIN1) 분산함수를 포함한 음이항회귀, 영과잉 Poisson 모형(Zero-inflated Poisson Model, ZIP model), 영과잉 음이항 모형(Zero-inflated negative binomial model, ZINB model) 등을 지원합니다.
DATASOURCE	여러 데이터 Vendors 로 부터 배급받은 다양한 종류의 데이터 파일들로부터 시계열 데이터를 추출해내고 SAS Data Set 에 저장시키는 프로시저. SAS Data Set 에 저장되면, 시계열변수는 다른 SAS 프로시저에 의한 처리가 가능합니다. 이 프로시저는 입력데이타파일의 시계열데이터의 일부만 추출할 수 있는 문장과 옵션을 가지고 있습니다.

프로시져 (ETS)	개 요
ENTROPY	Generalized Maximum Entropy 을 바탕으로 선형추정의 매개방식을 구현. 데이터 안에 이상치(Outlier)가 있어서 Robustness 가 필요할경우, 관찰된 데이터의 모형이 부적절하게 정의되어있거나 확실히 명시되지 않은 경우, 작은 Data Set 을 포함하고 있는 회귀분석에 적합한 프로시저.
ESM	ESM 프로시저는 많은 시계열 및 거래 데이터의 최적화된 평활가중치와 함께 지수평활모형들(Exponential smoothing models)을 이용하여 예측 생성을 합니다. PROC ESM 에서 지원되는 지수평활 모형들은 PROC FORECAST 에서 지원되는 것들과 다릅니다. 예측 모형들과 연관된 모든 매개변수들은 데이터를 바탕으로 PROC ESM 을 이용해 최적화 되었기 때문입니다.
EXPAND	하나의 표본간격 또는 도수에서 다른 곳으로 시계열을 전환해주고, 시계열에서 빠진 값을 삽입하여 주는 프로시저. 광대한 데이터 변환의 배열도 지원. PROC EXPAND 을 사용하면, 높은 도수 간격에서 낮은 도수간격으로 시계열 데이터를 축약할수 있고, 낮은 도수간격에서 높은 도수간격으로 데이터를 확장시킬수도 있습니다. 이 프로시저의 결과는 SAS Data Set 에 저장되며, 인쇄되는 출력값은 없습니다.
FORECAST	많은 시계열 Data 를 한번에 예측할 수 있도록 빠르고 자동화된 방식을 제공. 수백개의 계열을 한꺼번에 예측 가능 하며, 따로 분리된 변수들 또는 그룹별로 나뉘어져있는 계열들과 함께 예측.
LOAN	고정금리, 변동금리, buy-down, balloon payment Loan 등을 비교 및 분석하는 프로시저. Loan 매개변수를 계산하고 각각의 loan 에 따른 Loan 요약 정보를 출력합니다. 또한 각각의 Loan 에 따른 여러 payment 와 혼합된 interval 을 허용합니다.
MDC	여러 대안으로 이루어져 있는 선택 세트를 갖고 있는 모형분석. 조건부 logit, mixed logit, 이분산성 극값, nested logit, and 다항적 probit models 을 지원합니다.
MODEL	변수들사이의 관계가 하나 이상의 비선형 방정식들의 시스템을 구성하는 모델들을 분석하는 프로시저. 이 프로시저의 주 목적은 평가, 시뮬레이션, 비선형 연립 방정식 모형 예측입니다.
PANEL	PANEL 프로시저는 시계열과 횡단면 데이터가 합쳐질 경우 보편적으로 발생하는 선형계량모델들을 분석합니다. 이러한 시계열 횡단면 바탕의 혼합자료들은 대게 패널 데이터라고 불리어집니다. 패널 데이터의 보편적인 예로는 세대들(households), 나라들, 기업들 등을 시간에 맞추어 관측하는 것이 있습니다.

프로시져 (ETS)	개 요
PDLREG	몇몇 회귀변수의 결과가 시간에 걸쳐 분산된 시계열의 회귀모형을 평가. PROC PDLREG 에 의해 제공되는 회귀모형은 많은 양의 회귀변수(Distribution Lags 와 함께)와 공변량을 포함할 수 있습니다. 자동상관된 잔차(Residual) 테스트와 자기회귀 오류 모형을 통한 자동 상관된 오류 교정이 가능합니다.
QLIM	일변량 및 다변량 극한 종속 변수 모형 중 종속변수가 이산값을 가지거나 일정 범위값 내에서만 관측되는 종속변수들을 분석하는 프로시저. logit, probit, tobit, selection, 다변량모형등을 포함. 다변량모형은 이산선택, 내재적극한변수, 내재적연속변수를 포함할 수 있습니다.
SIMILARITY	SIMILARITY 프로시저는 시간 스탬프된 데이터, 시계열 또는/그리고 순차적으로 배열된 다른 수치데이터와 연관된 유사 값들(Similarity measures)을 산출합니다. 이 프로시저는 시계열 포맷으로 데이터를 축적시켜 시간에 의해 time-stamped 거래 데이터의 유사 값들을 산출해 냅니다. 또한, 데이터의 순서에 따른 순차적으로 나열된 수치 데이터(sequences)의 유사 값들도 산출해냅니다.
SIMLIN	주로 SYSLIN 프로시저에 의해 생성된 선형 구조 방정식들의 관한 계수를 읽습니다. Reduced Form 을 계산하고, 입력데이타가 주어져있다면 reduced form 방정식들을 이용해 예상값들을 생성합니다.
SPECTRA	시계열의 Spectral and cross-spectral 분석을 실행하는 프로시저. 스펙트럼 분석 테크닉을 통해 데이터안의 주기패턴 및 순환패턴을 찾을 수 있습니다.
STATESPACE	상태 공간 모델을 이용한 다변량 시계열 분석 및 예측하는 프로시저. STATESPACE 프로시저는 역동적인 상호작용을 하는 몇몇 연관 시계열을 공동으로 예측하는데 적합하게 쓰입니다. STATESPACE 프로시저는 각각의 계열을 따로 모형하는 방법보다 더 나은 예측 결과를 제공합니다.
SYSLIN	선형회귀방정식의 상호의존적 시스템 안의 매개변수를 평가하는 프로시저. OLS (Ordinary least squares)추정값, 즉 최소자승추정값은 현재 시점의 내생변수들이 다른 시스템의 방정식에서 회귀변수로 보이게 되면 편파적이거나 일관적이 못하게 됩니다. 연관된 회귀식들의 오류들은 대부분 상관되어 있으며, 추정값들의 효율성은 이러한 상관관계를 고려함으로써 향상 시킬 수 있게 됩니다. SYSLIN 프로시저는 일관적이며 점근적으로 효율적인 회귀식 추정값을 만들어내는 여러 테크닉을 제공합니다. (OLS, 2SLS, LIML, K-Class, SUR, ITSUR, 등등)

프로시져 (ETS)	개 요
TIMESERIES	시간 지정된 transactional 데이터를 시간에 관하여 분석하고 데이터를 시계열 형식으로 축적시키는 프로시저. Transaction 들의 트랜드와 주기적분석을 실행합니다. Transactional 데이터가 모아지면, 축적된 시계열에 시간 도메인과 빈도 도메인 분석을 실행할 수 있습니다. 이 프로시저에 의해 실행되는 시계열 분석들에는 기술 통계, 상관분석, 교차상관관계분석(Cross-Correlation Analysis)등을 포함하고 있습니다.
TSCSREG	시계열과 횡단면 데이터가 합해졌을때 주로 생기는 선형계량경제모형 클래스를 분석하는 프로시저. 각각의 여러 횡단면 단위들의 시계열 관측치를 포함하고 있는 panel data set 을 다루는 기능이 있습니다.
UCM	Unobserved Components Models (UCM)을 사용하여 동등 간격으로 나뉘어진 단일 시계열 데이터를 분석하고 예측하는 프로시저. UCM 이 응답열을 트랜드, 주기, 순환 및 예측변수열에 의한 회귀효과등의 구성원으로 나누어 분해합니다. 모형안의 구성요소들은 series 들의 움직임을 잘 설명하고 예측하기 위해 두드러진 특징들을 포착해 낼 수 있어야 합니다.
VARMAX	VARMAX 프로시저는 주어진 다변량시계열에 의해 매개변수모형을 평가하고, 외생회귀변수모형들과 Vector AutoRegressive Moving-Average 프로세스와 연관된 예측 생성을 합니다. 경제 또는 재무변수들이 동시적으로 상관되어있을 뿐아니라, 과거 값들과도 상관되어있습니다. 따라서 VARMAX 프로시저는 이러한 종류의 시간관계들을 설계하는데 쓰일 수도 있습니다.
X11	X11 프로시저(미국 인구조사국의 X-11 계절조정 프로그램 적용)는 월별 또는 분기별 시계열을 주기별로 조정합니다. 가법 또는 승법 조정을 만들고, 조정된 시계열과 중간 계산값들을 가진 출력 데이터셋을 생성합니다. 또한, Statistics Canada 에 의해 개발된 X-11-ARIMA 방식도 제공합니다.
X12	X12 프로시저 (미국 인구조사국의 X-12-ARIMA 계절조정 프로그램 적용)는 월별 또는 분기별 시계열을 주기별로 조정합니다. 가법 또는 승법 조정을 만들고, 조정된 시계열과 중간 계산값들을 가진 출력 Data Set 을 생성합니다. X-12 는 X-11 program 과 X-11-ARIMA/88 program 의 기능을 다 가지고 있으며, 새로운 특징들도 선보입니다.

SAS... The Power to know

9. SAS/FSP

대화식으로 데이터를 입력, 검색, 편집할 수 있는 도구로서 데이터 입력 형식을 사용자가 원하는데로 화면상에 자유롭게 디자인하거나 설정할 수 있고, SAS 데이터, 외부화일, DBMS 등의 데이터에 자유롭게 Access 하여 자료를 추가, 수정, 확인할 수 있다. 데이터의 초기 작성에서 데이터베이스의 검색 및 갱신까지의 작업에 폭넓게 이용될 수 있는 데이터 관리 도구이다. 그러나 이것을 단순한 관리 도구가 아니라 통합 툴을 사용하여 데이터 입력, 계산, 질의, 편집, 확인, 표현, 등을 할 수 있게 하는 도구이다.

프로시져(FSP)	개 요
FSBROWSE	FSBROWSE 윈도우 창의 활성화 및 그 안에서 SAS Data Set 안의 항목들을 한번에 하나의 관측치별로 검색이 가능합니다. FSEDIT 프로시저와 똑같지만, FSBROWSE 윈도우는 나타나있는 데이터 셋 변경을 허락하지 않습니다. 또한, 데이터를 나타내기위한 응용 툴을 제공합니다.
FSEDIT	한번에 하나의 관측치만큼 SAS Data Set 을 편집할 수 있도록 해주는 프로시저. 새로운 SAS Data Set 을 생성할때에도 쓰일 수 있습니다. 데이터에 접속하거나 수정할 경우 필요한 어플리케이션들을 만들 수 있는 툴을 제공합니다. FSEDIT 어플리케이션은 정교한 오류 확인 또는 변수 필드들에 입력된 값 확인 작업등이 가능한 SAS Component Language (SCL) 프로그램을 포함하고 있습니다.
FSLETTER	FSLETTER 프로시저는 문자들 및 다른 문서들을 생성, 편집, 그리고 출력할 수 있도록 해줍니다. FSLETTER 윈도우에서 문서들을 새로 만들거나 편집할 경우, SAS Text Editor 에 있는 Spelling Checker 를 포함한 모든 기능들을 사용할 수 있습니다. FSLETTER 문서들은 named fields 를 포함하고 있습니다. 문서가 출력될 경우, 이 필드 부분을 직접 입력할 수도 있고, SAS Data Set 안의 값들을 이용하여 이 프로시저가 직접 값을 입력해 줄 수도 있습니다.
FSVIEW	SAS Data Set 을 행과 열로 이루어진 테이블로 나타내어서, 검색 및 편집을 가능하게 해주는 프로시저. 새로운 데이터셋을 생성하는데도 사용할 수 있습니다. FSVIEW application 을 customize 할 수 있는 툴을 제공. 주의: FSVIEW 프로시저는 SAS Data Set 을 그자리에서 바로 편집하기 때문에 Original 데이터를 유지하고 있지 않습니다. 따라서 기존 데이터를 보존하려면, 편집을 시작하기전 복사본을 만들어 두시는것이 좋습니다.

10. SAS/Genetics

SAS/Genetics 에는 HTSNP 및 INBREED 프로시저를 포함한 여러 가지 새로운 프로시저가 포함되어 있다. HTSNP 프로시저는 그룹 내 다양성을 최소화 하는 반수형 (haplotypes) 그룹을 구별하는 SNP 의 Subset 을 선택한다. 또한 INBREED 프로시저는 공분산 및/또는 가계의 근친 계수를 추정한다.

프로시져(Genetics)	개 요
ALLELE	ALLELE 프로시저는 유전자 표지 데이터를 위한 사전(예비)분석을 실행합니다. 이러한 분석들은 표지 자체들 또는 샘플되었던 모집단을 characterize 합니다. 유전자 표지(Genetic Marker)는 어떠한 것이든 전달 유전학의 법칙을 따르는 유전성 단위를 말합니다. ALLELE 프로시저는 Weir 에 의해 설명된 표기법 및 컨셉을 사용합니다.
BTL	BTL 프로시저는 BTL (Binary Trait Loci)를 찾고 묘사하기 위해 표시 데이터 및 특성 데이터를 분석합니다. 혼합 모형 분산분석은 특성(trait)과 관련된 위치를 찾기 위해 쓰이고, 최대 가능도 모형은 주어진 BTL 들의 매개변수의 재조합 및 침투도를 추정하기 위해 쓰입니다.
CASECONTROL	표지 정보는 질병에 걸릴 가능성에 영향을 미치는 유전자를 찾을 수 있게 도와주는데 쓰입니다. CASECONTROL 프로시저는 질병에 감염되었거나 그렇지 않은 연관성 없는 개개인의 모집단에서 추출된 랜덤표본들을 이용 가능할 경우, 표지데이터의 설명을 위해 쓰입니다. PROC CASECONTROL 을 이용하여 두 모집단들의 표지인자대립유전자 및/또는 유전자형 빈도를 비교할 수 있습니다. (여기서 빈도차이는 질병과 표지의 관계를 나타냅니다)
FAMILY	FAMILY 프로시저를 이용한 Family 데이터 분석은 표지와 질병상태의 어떠한 중요한 관계도 표지와 질병부위의 연관성에 의한 것임을 분명케 합니다.
GENESELECT	GENESELECT 프로시저는 영향력있는 유전적 및 환경적 변수들을 정의하고, trait 예측을 위한 모델 검증을 통해 변수들간의 상호작용을 정의합니다. 그리고 나서 예측 변수들과 그들의 상호작용이 모델에 미치는 영향력을 평가합니다. 이 프로시저는 한번에 하나의 변수만이 모형에 들어갈 수 있기에 많은 양의 변수들을 다룰 수 있습니다. 대게 사용 가능한 모든 변수들을 사용하기 전에 프로시저는 멈추게 됩니다.
HAPLOTYPE	HWE(Hardy-Weinberg Equilibrium)라는 가정하에 주어진 유전자표지 유전자형들의 Multi-Locus 표본들을 기대치 최고화 알고리즘(EM Algorithm)을 사용, 일배체형 빈도들의 최대가능도를 생성하는데 쓰입니다.

프로시져	개 요
HTSNP	HTSNP 프로시저는 가능한 모든 조합들을 조사하지 않고 최적의 SNP 들의 subset 을 빠르게 정의 내리기 위해 발견적 알고리즘(Heuristic Algorithm)을 구현하는 프로시저 입니다.
INBREED	INBREED 프로시저는 가계도(pedigree)를 위한 공분산 또는 근친교배 계수를 계산합니다. PROC INBREED 는 매우 큰 population(모집단)을 다룬다는 점이 특이하다고 볼 수 있습니다.
PSMOOTH	PSMOOTH 프로시저는 Simes' Method, Fisher's Method 또는/그리고 TPM(Truncated Product Method)를 구현하는 평활방법을 제공. 이 방법들은 기존 p-value 와 근접한 표지들에 대해 이루어진 테스트들의 p-value 함수를 이용, 각각의 marker test 에서 얻은 p-value 를 수정하는 작업을 합니다.

SAS... The Power to know

11. SAS/GIS

세계 각국의 지도와 관련하여 분석을 수행하기 위한 툴이다. 자료의 시각적 표현과 대화형 관리, 그래프 출력 및 보고서 작성, 자료분석 수행, 관련 내용의 지도상 표현이 가능하다. SAS System은 세계 각국의 지도를 내장하고 있는데 SAS/GIS는 지리데이타를 수집하여 이 지도상에 강, 철도, 도로 등의 산업시설이나 기후도, 인구밀도와 같은 3차원 데이타를 표현해주는 그래픽 소프트웨어이다. 기상청, 교통부, 인구조사기관, 산업관리부서 등과 같이 지형과 관련된 업무를 수행하는 기관에 적합하다.

프로시져	개 요
GIS	The GIS 프로시저는 SAS/GIS 소프트웨어에 의해 사용되는 공간 데이터베이스를 생성하거나 유지하는 작업을 합니다.

SAS... The Power to know

12. SAS/GRAPH

SAS System 은 분석 결과를 새로 데이터로 만들지 않더라도 제품간의 내재된 연동기능을 통해서 직접 그래프화할 수 있다. 꺽은 선, 막대(Bar, HBar), 파이(Pie), 별(Star), 도우넛, 등의 일반적인 그래프는 물론 3 차원 그래프, 등고선, 지도그래프, 등 전문화된 그래프까지도 지원한다. 3 차원 그래프에서는 축을 원하는 대로 회전함으로써 그래프상에서 나타난 일련의 특징을 쉽게 발견할 수 있을 뿐만 아니라 강조해서 볼 수 있고, 2 차원 그래프와 등고선 그래프를 동시에 사용해서 3 차원적인 관계를 명확하게 표현할 수 있다.

프로시져 (GRAPH)	개 요
SGPANEL	SGPANEL 프로시저는 하나 이상의 분류변수를 위한 그래프 셀들의 패널을 생성합니다. 예를 들어, 3 개의 변수를 가지고 있는 데이터 셋이 있다고 가정합니다. A 의 각각의 값들을 위한 B*C 산점도들을 비교해보고 싶다면, SGPANEL 을 이용하여 그 패널을 생성할 수 있습니다. SGPANEL 프로시저는 사용자를 위해 자동적으로 레이아웃을 생성하며, 필요하다면 패널을 여러 그래프로 나누어 나타낼 수도 있습니다. SGPANEL 프로시저는 다양한 종류의 plot 을 생성할 수 있으며, 패널 안의 각각의 그래프 셀 안의 여러 그래프들을 overlay 할 수 있습니다. 또한, 여러 종류의 레이아웃을 생성 할 수 있습니다.
SGPLOT	SGPLOT 프로시저는 하나 이상의 plot 을 생성하며, 그것들을 한 세트의 축 위에 overlay 할 수 있습니다. SGPLOT 을 사용하여 히스토그램 및 회귀 plot 과 같은 통계 그래픽들을 생성할 수 있습니다. 또한, 산점도 및 Line plot 같은 단순 그래픽도 생성 가능합니다. 문장들과 옵션들은 그래프 외관 바꾸기등을 할 수 있게 해주며, 설명문이나 참조문 같은 기능을 추가 시킬 수도 있게 해줍니다. SGPLOT 프로시저는 다양한 plot 종류 생성이 가능하며, 여러 종류의 그래프를 만들기 위해 plot 들을 함께 overlay 시킬 수도 있습니다.
SGRENDER	SGRENDER 프로시저는 GTL (Graph Template Language)로 생성된 템플릿들로부터 그래픽 출력 값을 생성합니다. GTL 은 사용자 지정 레이아웃 및 그래프 등을 만들어 낼 수 있는 통계적 그래프를 생성하는데 쓰이는 통합 언어입니다. GTL 에 대한 좀 더 자세한 정보를 원하시면, SAS/GRAPH: Graph Template Language Reference 및 SAS/GRAPH: Graph Template Language User's Guide 를 참조하시기 바랍니다.
SGSCATTER	SGSCATTER 프로시저는 사용되는 plot 문장에 따라 다양한 조합의 변수들을 위한 패널형 그래프의 산점도를 생성합니다. 옵션을 사용하여 Fit plots 및 타원들을 overlay 할 수도 있습니다. SGSCATTER 프로시저는 다양한 종류의 패널형 그래프를 생성할 수 있습니다.

프로시져 (GRAPH)	개 요
G3D	G3D 프로시저는 두개의 수평변수(x and y)에 의해 지정된 평면상의 위치를 나타내는 하나의 수직변수를 그리는 3 차원 그래프들을 생성합니다. 각각 점들의 좌표는 입력 데이터 셋안의 관측지안에 있는 3 개의 숫자 변수들과 일치합니다.
G3GRID	G3GRID 프로시저는 G3D 또는 GCONTOUR 프로시저가 3 차원 평면 또는 등고선 그래프를 생성하기 위해 쓸 수 있는 데이터 셋 생성을 위해 현존하는 SAS data set 을 처리하는 것을 말합니다. 이 프로시저는 수평 변수(X and Y)값이 완벽한 grid 를 형성하는 데이터 셋을 생성하고, x-y 평면의 각각의 점들을 위해 수직(z)변수 값을 삽입합니다.
GANNO	GANNO 프로시저는 Annotate 데이터 셋에 의해 생성된 그래프를 보여줍니다. 또한, 그래픽 출력공간에 적합하기 위해 데이터의존 그래픽을 비교할 수도 있습니다. 중요한 것은 GANNO 프로시저는 현재 정의된 모든 제목들 및 각주문장 그리고 BORDER=를 포함한 몇몇 그래픽 옵션 사양을 무시합니다.
GAREABAR	GAREABAR 프로시저는 각각의 데이터 카테고리를 위한 두 가지 변수들의 크기를 보여주는 공간 막대그래프를 생성 할 수 있게 합니다.
GBARLINE	GBARLINE 프로시저는 막대라인 차트들을 생성합니다. 막대라인 차트들은 plot overlay 를 가지고있는 수직막대 차트입니다. 이러한 도표들은 SAS 입력 데이터 셋안의 하나 이상의 변수들을 위해 계산된 통계값을 그래픽으로 표현한 것을 말합니다. 도표안의 변수들은 숫자변수 이거나 또는 문자 변수 일수도 있습니다.
GCHART	GCHART 프로시저는 6 가지 종류의 도표를 생성합니다. 그 종류에는 블록차트, 수평 및 수직막대도표, 파이 및 도넛 차트, Star 차트가 있습니다. 이러한 도표들은 SAS 입력 데이터 셋안의 하나 이상의 변수들을 위해 계산된 통계값을 그래프로 표현한 것을 뜻합니다. 도표안의 변수들은 숫자변수 또는 문자 변수가 될 수 있습니다.
GCONTOUR	GCONTOUR 프로시저는 3 차원 관계들을 나타내는 plot 을 생성합니다. 색깔, 등고선, 등고선 plot 의 표면 영역은 종속변수 및 독립변수에 의해 형성된 평면 안의 각각의 점에 있는 등고선변수값을 의미합니다.

프로시져 (GRAPH)	개 요
GDEVICE	GDEVICE 프로시저는 SAS/Graph 소프트웨어와 함께 사용되는 graphics device driver catalog 항목들의 매개변수들을 검토하고 변경하는 툴입니다.
GEOCODE	Geocoding 은 지리학적 좌표 (위도 및 경도값)을 주소에 더하는 과정을 말합니다. 좌표들은 보통 우편번호(Zip Code), 도시, 주소, 또는 지리학적 범위의 중심을 나타냅니다. Geocoding 이 끝나면, 좌표들은 지도상에 점을 나타내거나 거리를 계산하는데 쓰일 수 있습니다. GEOCODE 프로시저는 두개의 SAS 데이터 셋을 필요로 합니다. 하나는 입력 주소 데이터 셋으로써 특정 지형의 위치와 관련된 변수를 갖고 있습니다. 또 하나는 lookup 데이터 셋으로써 지리학적 좌표들을 입력 데이터 셋의 geocoding 변수들과 결합시킵니다.
GFONT	GFONT 프로시저는 새로운 폰트 및 이미 존재하는 폰트를 나타내고, SAS/GRAPH 에서 사용될 사용자제작 폰트들을 생성합니다. 이러한 폰트들은 표준 Roman 알파벳 문자, 외국어문자, symbol, 로고 또는 도형(그림)등을 포함할 수 있습니다.
GINSIDE	GINSIDE 프로시저는 X 와 Y 좌표들의 데이터 셋을 지도 다각형(map polygons)들을 포함하고 있는 지도 데이터 셋과 비교합니다. 프로시저는 각각의 점들의 X 와 Y 좌표들이 지도 다각형안에 들어가는지 아닌지를 정의 하게 됩니다. 만약 다각형 안에 포함 된다면, ID 변수는 그 다각형의 ID 값으로 지정합니다.
GKPI	GKPI 프로시저는 KPI (Graphical Key Performance Indicator) 차트를 생성합니다. KPI 들은 business monitor 의 성능 및 특정 목표를 위한 progress 를 측정하는데 도움이 되는 측정 기준입니다.
GMAP	GMAP 프로시저는 공간에 관한 변수값의 변화를 보여주는 2 차원 또는 3 차원 컬러 맵을 생성합니다.
GOPTIONS	GOPTIONS 프로시저는 그래픽 옵션값에 대한 정보를 제공합니다. 보여지는 값들은 현 장치 드라이버의 디폴트이거나 또는 SAS session 에서 정의된 사용자 정의 값일 수도 있습니다. GOPTIONS 프로시저를 사용하여 모든 그래픽 옵션의 현재 값 또는 지정된 한 옵션에 대한 값을 열거할 수 있습니다. 또한 현재 사용 중인 AXIS, FOOTNOTE, LEGEND, PATTERN, SYMBOL, TITLE 정의들에 대한 모든 값들을 보여줄 수 있습니다,
GPLOT	GPLOT 프로시저는 좌표 축들(X 와 Y)에 있는 두 개 또는 그 이상의 변수들을 그립니다. Plot 위의 각각의 점들의 좌표는 입력 데이터 셋 안의 관측치에 있는 두 개의 변수 값과 일치 합니다. 이 프로시저는 또한 세번째 변수 (분류변수)의 각각의 값에 대한 별도의 plot 을 생성할 수 있습니다.

프로시져 (GRAPH)	개 요
GPROJECT	GPROJECT 프로시저는 GMAP 프로시저로 사용 할 수 있도록 기존 지도 데이터 셋들을 구면좌표들(경도 및 위도)을 데카르트(Cartesian) 좌표들로 변환하는 방식으로 처리하는 작업을 합니다. 구면좌표들을 데카르트 좌표들로 바꾸는 작업을 "투영(projecting)"이라고 합니다. GPROJECT 프로시저는 여러 지도투영법 중 하나를 사용하여 기존의 지도 데이터 셋안의 좌표들을 이차원평면으로 투영할 수 있게 해줍니다. 프로시저에 의해 생성된 출력 지도 데이터 셋은 GMAP 프로시저를 사용하여 바르게 표기 될 수 있는 데카르트(Cartesian) 좌표들을 포함하고 있습니다.
GRADAR	GRADAR 프로시저는 품질 관리 또는 시장조사 문제들간의 데이터 측정값의 상대도수를 나타내는 레이더차트들을 생성합니다.
GREDUCE	GREDUCE 프로시저는 보다 소수의 경계점들을 가지고 좀 더 간단한 지도를 그릴 수 있도록 지도 데이터 세트들을 처리합니다. 입력 데이터 세트에 있는 모든 변수들과 DESNSITY 라는 새로운 변수를 포함한 출력 지도 데이터 세트를 생성합니다. 입력 데이터 세트 안의 각각의 관측치에 대해서 프로시저는 기존 모양의 유사성을 가지고 있는지에 대한 그 점(point)의 유의성을 결정하고, 관측치에게 그에 맞는 DENSITY 값을 주도록 합니다.
GREMOVE	GREMOVE 프로시저는 입력 값으로 사용된 지도 데이터 세트를 처리합니다. 이 프로시저는 그 어떠한 그래픽 output 을 생성하지 않습니다. 대신 GMAP 프로시저를 위해서 대체적으로 입력 지도 데이터로 바뀌는 출력 데이터 셋트를 생성합니다.
GREPLAY	GREPLAY 프로시저는 SAS 카탈로그들 안에 저장되어 있는 그래픽 출력을 나타내고 관리하는 작업을 합니다. 또한, GREPLAY 프로시저는 그래픽 출력을 다시 재현할 때 사용할 수 있는 템플릿 및 컬러 맵을 생성합니다. GREPLAY 프로시저는 line-mode 및 윈도우 환경 모두에서 작동 가능합니다.
GSLIDE	GSLIDE 프로시저는 프레젠테이션을 위한 Text Slide 생성 시, 용이하게 쓰입니다. (Text Slide 는 SAS/GRAPH 문장으로 생성된 텍스트와 그래픽을 포함하고 있습니다.) GREPLAY 프로시저를 사용하면 다른 그래픽 출력에 문자슬라이드를 오버레이(overlay)할 수 있습니다. GSLIDE 프로시저는 TITLE, FOOTNOTE, NOTE 문장들에 의해 만들어진 문자 및 직선들을 포함한 그래픽 output 을 생성합니다.

프로시져 (GRAPH)	개 요
GTILE	GTILE 프로시저는 타일 모양의 조각으로 나뉘어진 사각형 또는 직사각형들로 구성된 차트들을 생성합니다. 이러한 차트들은 전체 또는 다른 타일들에 대하여 각각의 타일들의 상대적 크기를 나타냅니다. GTILE 프로시저는 3가지 문장을 제공하는데, 그 문장을 이용하여 데이터를 좀 더 효과적으로 볼 수 있도록 layout을 지정할 수 있습니다. 이러한 문장들은 하나의 숫자 변수를 필요로 하며, 이 변수는 차트에서 가장 높은 레벨을 나타냅니다.
MAPIMPORT	MAPIMPORT 프로시저는 SHP 파일들을 SAS/GRAPH 기존(traditional) 지도 데이터 세트로 처리하고, ESRI Shapefile들을 가져올 수 있도록 해줍니다.

SAS... The Power to know

13. SAS/IML

단순한 행렬의 조작에서부터 각종 추정기법과 선형 프로그래밍 및 비선형 최적화에 이르는 다양한 문제에 적용된다. 수치 해석가들을 위해서 행렬식(Determinants), 고유값(Eigenvalues), 고유벡터(Eigenvectors), 일반화역행렬(Generalized Inverse) 등을 계산해주고, 통계학자들을 위하여 행렬의 디자인과 자료의 그림을 생성하며, 공학자들을 위해서는 선형방정식과 정규 미분방정식의 해, 다항식의 극수치 적분 선형 및 비선형 프로그래밍 문제를 해결하는 함수들이 자체 내장되어있다. 통계 및 수치 해석적 방법을 보다 쉽게 구현해주는 도구로서 정보전달의 깊이와 범위를 확장할 수 있는 전문적인 도구이다.

프로시져	개 요
IML	PROC IML 안의 The SYMSIZE= 와 WORKSIZE= 옵션은 symbol space 로 할당된 메모리 사이즈 또는 각 작업의 범위 사이즈를 제어 할 수 있는 기능을 제공합니다. 이 옵션들을 명시하지 않으면, PROC IML 은 Host 종속 default 를 씁니다.

SAS... The Power to know

14. SAS/IntrNet

SAS 데이터, 결과, 그래프 등을 HTML 문서로 간편하게 변환함으로써 웹 상에서 SAS 를 이용하여 생성된 깊이있는 정보를 공유할 수 있게 해주는 'WEB PUBLISHING' 기능을 갖고 있다. 또한, 웹서버에 있는 데이터의 질의 결과를 HTML 문서로 변환하여 웹브라우저로 전달함으로써 결국 웹 서버상에 구축된 데이터 웨어하우스 및 데이터 마트의 데이타를 실시간으로 사용자가 이용할 수 있게 해주고 ODBC, JDBC 등을 통하여 이기종 플랫폼 상에 존재하는 다양한 데이터에 대하여 폭넓은 데이터 쿼리를 할 수 있게 해주는 'WEB DATA SERVICE' 기능도 갖고 있다.
SAS/IntrNet 은 WEB 상에서 다차원 분석 및 SAS 를 이용한 고도의 분석을 수행 함으로써 Web 에서의 OLAP/EIS 를 구현하는 'WEB COMPUTING SERVICE' 기능 등을 통해 씬-클라이언트를 기반으로 한 SAS 의 데이터 웨어하우징 솔루션을 가능하게 해주는 제품이다. 또한, VRML, 자바 애플릿에서 SAS 의 데이터와 결과를 사용할수 있도록 하는 여러 기능을 가지고 있다. 일부기능은 플릿화되어 바로 사용할 수 있도록 제공된다.

프로시져	개 요
APPSRV	SAS/IntrNet 서버 구성요소인 Application Dispatcher 응용 서버를 호출합니다.

15. SAS/OR

CPM(Critical Path Method)에 의한 프로젝트 일정관리 문제, 혼합정수 계획, 네트워크 플로우 문제, 수송문제, 할당 문제 등의 최적화 문제를 해결하기 위한 선형 프로그래밍, 2차모형을 포함한 비선형 프로그래밍을 지원한다. 프로젝트 관리도를 대화형으로 작성하는 기능도 제공한다.

프로시져 (OR)	개 요
CPM	프로젝트를 계획, 통제 및 모니터링 할 수 있습니다. 보통의 프로젝트는 우선 순위와 시간 제약이 있는 몇몇의 activity를 포함하고 있습니다. 이러한 몇몇 activity들은 다른 작업 스케줄에 의해 이미 진행중일 수도 있습니다. PROC CPM은 여러 다른 activity에 대해 특정 공휴일 및 연중계획을 정의 할 수 있게 해줍니다. 그로인해 연휴 및 공휴일에 맞춰 스케줄 조정이 가능하도록 합니다.
GA	GA 프로시저는 Default에 의해 기본 유전자 알고리즘을 실행할 수 있게 해줍니다. 또한 제약조건들 관리, 융합(통합)의 가속화, 그리고 다중목적 최적화 실행을 위해 다른 고급 테크닉을 사용할 수 있게 해줍니다.
GANTT	프로젝트 컨트롤과 계획을 위한 그래픽 스케줄 툴인 Gantt 차트를 생성하는 프로시저. Gantt 차트는 막대 도표를 이용한 가장 기본적인 형태로써 프로젝트 과제 대 시간으로써 그리게 됩니다. PROC GANTT은 CPM 프로시저 또는 프로시저에 직접 입력된 프로젝트 스케줄에 맞춰 Gantt chart를 나타내며, 차트를 사용자의 필요에 맞게 조정하기 위한 옵션들과 명령문들을 제공합니다.
LP	선형 프로그램, 정수 프로그램, 혼합-정수 프로그램들을 해결하는 프로시저. 모수계획법, 범위분석, 우변상수와 가격계수의 변화에 대한 솔루션 감도 리포트등도 실행합니다. LP 프로시저는 여러 컨트롤 옵션과 솔루션 전략을 제공합니다. 또한, 여러 종류의 중간 및 최종 솔루션 정보를 생성하기 위한 기능을 제공합니다.
NLP	HELP 참조
BOM	BOM 프로시저는 부품구성처리를 실행합니다. 제품구성 데이터 파일의 모든 제품의 구성기록들 읽고, 파트 마스터 파일의 모든 파트 "마스터" 기록들을 읽습니다. 또한, 합쳐진 정보들을 indented BOM안으로 구성합니다. BOM 프로시저는 Summarized Parts 출력 데이터셋트도 생성시킬 수 있습니다.이 출력 데이터셋은 파트 마스터 파일에 명시되어 있는 모든 제품 계획을 충족시키기 위해 필요한 모든 아이템들과 그 양을 열거하고 있습니다.

프로시져 (OR)	개 요
CLP	CLP 프로시저는 선형적, 논리적, 글로벌 및 스케줄링 문제들을 가진 CSP(Constraint Satisfaction Problem)를 위한 유한 도메인 제약조건 프로그래밍 해결기.
INTPOINT	Network Program with Side Constraints (NPSC) 문제와 (자세한 내용은 "Mathematical Description of NPSC" 섹션에 명시되어있음) 더 보편화 된 선형계획 문제를 해결해주는 프로시저. 생산, 재고, 재무원서에 대한 분배문제까지 다양한 종류의 실제 application 들을 설명하는데 쓰입니다.
NETDRAW	NETDRAM 프로시저는 프로젝트 안의 활동의 네트워크 도표를 그립니다. Box(또는 node)들은 활동량을 나타내는데 쓰이고, Line(또는 arc)들은 activity 간의 관계서열을 보여주는데 쓰입니다. PROC NETDRAW 는 조직도 또는 소프트웨어 흐름도 등 모든 네트워크를 그리는데 사용가능합니다. 이러한 도표를 그리기 위해서는 프로젝트 안에 있는 각각의 activity 이름 과 그 후 즉각 일어날 활동들의 리스트만 있으면 됩니다.
NETFLOW	HELP 참조
PM	PM 프로시저는 프로젝트 계획, 제어 및 감시를 위한 대화식(Interactive) 프로시저입니다. PROC PM 의 syntax 및 스케줄링 요소는 CPM 프로시저와 거의 흡사합니다. 다만 대화식 프로시저이기 때문에 CPM 프로시저가 제공하는 옵션들 이외에 추가적인 옵션들 있다거나 default 로 설정되어 조금 다른 옵션들도 있습니다.

SAS... The Power to know

16. SAS/QC

실험계획의 수립에서부터 공정단계별 관리도 작성, 공정능력 분석에 이르기까지 품질관리를 위한 일련의 과정을 풀스크린 메뉴방식으로 지원하기 때문에 사용이 편리하다. 각종 관리도, 특성 요인도, 층별 파레트도 작성, 공정능력 분석, 실험 계획의 수립기능이 있다. 다구찌 실험계획법을 포함하는 실험 계획의 수립에서부터 분석까지를 체계적으로 지원해 준다.

프로시져 (QC)	개 요
ANOM	평균분석(Analysis of Means, ANOM)은 지정된 significance level 인 α 에서 전체평균과 k-처리 평균을 동시에 비교하는 그래프식 및 통계적 방법입니다. ANOM 프로시저를 사용하여 여러 종류의 반응자료를 위한 ANOM 차트를 만들 수 있습니다. 반응 자료에는 연속측도 및 비율 등이 있습니다.
CAPABILITY	CAPABILITY 프로시저를 불러오기 위해서는 PROC CAPABILITY 명령문이 필요합니다. 이 명령문만으로 요약된 통계량을 계산할 수 있습니다. VAR 문은 (Optional) 입력 데이터 셋 안에 분석되어야 할 변수들을 표기하는 기능을 갖고 있습니다. 모든 숫자 변수들은 default 에 의해 분석됩니다. SPEC statement 는 (역시 Optional) 분석되어야 할 변수들의 대한 제한항목들을 제공합니다.
CUSUM	누적합도(cusum 차트)를 생성하는 프로시저. Cusum 차트는 측정치 편차의 누적된 합 또는 목표값의 부그룹 평균을 나타냅니다. 공정평균에 변화가 있는지를 감지하여, 통계적 컨트롤안에 process 가 있는지를 결정하는데 쓰입니다.
FACTEX	FACTEX 프로시저는 직교의 요인실험 설계를 세웁니다. 이러한 설계들은 전체 또는 부분 요인설계들이 될 수도 있고, 블록들이 있을 수도 없을 수도 있습니다. FACTEX 프로시저와 design 설계를 한 후 실험을 실행하게 되면, PROC GLM 또는 PROC REG 등 다양한 SAS 프로시저들을 이용해 결과를 분석할 수 있게 됩니다. (이러한 요인실험들은 response 에 대한 여러 요인들의 영향을 공부하는데있어 효과적입니다.)
ISHIKAWA	ISHIKAWA 프로시저는 Ishikawa 다이어그램을 생성하고 수정하기 위해 고도의 대화형 그래픽 환경을 제공합니다.
MACONTROL	MACONTROL 프로시저는 통계적 컨트롤 상황에 프로세스가 있는지, 프로세스 평균에 변화가 있는지를 감지하는 툴인 평균이동 컨트롤차트를 생성합니다. 균일 가중 평균이동 차트와 기하급수적 가중평균이동차트, 두 종류의 차트를 제공합니다.
OPTEX	OPTEX 프로시저는 최적의 실험설계를 찾습니다. 최적이 되기 위해 적절한 설계점과 선형모형을 지정해주면, OPTEX 프로시저가 모형안의 조건들이 가장 효과적으로 이용될 수 있는 point 를 정하게 됩니다.

프로시져 (QC)	개 요
PARETO	프로세스 또는 연산자내의 품질관련문제 상대도수를 표기하는 Pareto 차트를 생성하는 프로시저. 도수는 bar 를 이용하여 감소하는 순으로 나타내어집니다. 따라서, Pareto 차트는 문제의 subset 중 어떤 부분이 먼저 해결되어야 하는지, 또는 문제 중 가장 신경 써야 할 부분이 어느 곳인지 결정하는데 쓰이게 됩니다.
RELIABILITY	신뢰도분석, 생존자료분석, 그리고 재귀자료분석을 위한 툴을 제공하는 프로시저. 확률구상, 그리고 우측, 좌측, 또는 구간 관측된 수명데이터와 함께 적합한 수명분포도를 생성하는 작업을 할 수 있습니다. 교정가능한 시스템을 통한 재귀자료분석도 가능합니다.
SHEWHART	SHEWHART 프로시저는 변수들과 속성을 위해 자주 쓰이는 차트를 포함, 여러 다른 종류의 컨트롤 차트를 표기합니다.

17. SAS/SHARE

분산컴퓨팅 환경을 지원해주는 것으로서 이기종 컴퓨터간의 상호연계를 위해 데이터 이동, 원격 데이터 지정 기능을 제공한다. 이로써 복수의 사용자들은 로컬(Local) 측에서 서버의 데이터를 동시에 갱신할 수 있다. 다중 사용자를 지원하기 위해서 SAS/SHARE 는 독특한 방식을 제공한다. 하나의 레코드 정보를 윈도우 환경으로 보내고 윈도우 상에서 그 데이터를 편집하고나서 갱신된 데이터를 서버로 다시 돌려 보내면 그 레코드에 대한 갱신이 끝난다. 즉, 다중 사용자가 동시에 직접 서버의 데이터를 가지고 작업할 수 있다는 장점이 있다. 또한 복수의 사용자들이 데이터 라이브러리와 SAS 카탈로그를 동시에 갱신할 수 있으므로 애플리케이션을 중앙 집중적으로 일원 관리할 수 있다.

프로시져 (SHARE)	개 요
OPERATE	서버, 서버 라이브러리 및 서버 사용자 관리 가능합니다. 문장이 encounter 되는 순간 실행됩니다. 따라서, OPERATE procedure 안에서 사용되는 문장은 명령문(Command)이라고 불립니다. QUIT 또는 RUN 명령문으로 종료할때까지 계속 실행됩니다.
SERVER	SAS/SHARE 의 핵심 프로시저. 두 개 또는 그 이상의 클라이언트가 동시에 동일 SAS 파일을 쓸 수 있게 하는 구성요소. SAS/SHARE server 를 시작하기 위해서는, SERVER 프로시저를 불러와야 합니다. OPERATE 에서와 마찬가지로 이곳에서 쓰이는 문장은 명령문으로 간주됩니다.

SAS... The Power to know

18. SAS/STAT

SAS 의 오랜 기술이 집적된 제품으로서 회귀, 분산, 다변량, 판별, 군집, 범주형 자료, 생존분석 등의 분야에서 고도의 기능과 신뢰성있는 분석기능을 제공한다. 회귀분석, 다변량, 스케일링 모델(Scaling Models), 혼합형 선형모델(Mixed Linear Model) 등이 제공된다. 분석 결과는 SAS/GRAPH 를 통해서 곧바로 시각화 된다.

프로시져 (STAT)	개 요
ACECLUS	ACECLUS 프로시저는 cluster(군집)가 같은 공분산행렬을 가진 다변량정규라고 예상 될 때의 합동군집내의 공분산행렬의 개산을 가지고 있습니다. 클러스터 멤버쉽 또는 필요한 군집 수는 알 필요가 없습니다. 후에 CLUSTER 또는 FASTCLUS 프로시저에 의해 군집될 데이터들을 전처리 하는데 용이하게 쓰입니다.
ANOVA	ANOVA procedure 는 다양한 실험 계획으로부터 나온 균형자료를 위한 분산분석 (Analysis of Variance)를 실행합니다. 분리변수, 즉 독립변수에 의해 정의된 실험조건들 아래 정의된 연속반응변수 즉, 종속변수를 측정합니다. ANOVA 프로시저는 SAS/STAT 소프트웨어의 여러 분산분석 프로시저 중 하나 입니다. 이 프로시저는 Balanced Data 즉, 모든 분류요소들의 모든 조합에 대한 같은 양의 관측치 data 를 조정하게끔 디자인 되어 있습니다. 한편, GLM 프로시저는 balanced 및 unbalanced 데이터를 모두 분석할 수 있습니다. PROC ANOVA 는 balanced design 의 특수구조를 고려하기 때문에, PROC GLM 이 balanced data 를 위한 분석을 할 때 보다 더 빠르고 더 적은 양의 공간을 사용합니다.
BOXPLOT	BOXPLOT 프로시저는 그룹안의 정렬되어 있는 측청값을 상자수염도(Box-and-Whisker plot)로 나타냅니다. 상자수염도는 평균, 사분위수(quartiles), 그리고 그룹내의 최고 및 최저 관측치를 나타냅니다. BOXPLOT 의 PLOT 문은 상자그림(Box Plot)을 생성합니다. 여러 상자그림(Box Plot)을 생성하기 위해 하나 이상의 PLOT 문을 선언할 수 있습니다. (하나 이의 상자수염도를 포함 할수 있는 plot 을 Box Plot 이라고 표기)
CALIS	다중 및 다변량 선형회귀, 선형측정오차 모형들, 연립방정식모형과 그에따른 상호작용, 탐색적 및 확증적 요인분석, 표준상관, 다양한 (비)선형 잠재변수 모형들에 관해 제약되있거나 그렇지 않은 문제들에 대한 가설 테스트 및 매개변수 평가. 다른 표본사이즈 또는 데이터 안의 missing value 의 일반화된 알고리즘을 갖고 있는 여러 표본들에 대한 분석은 제공하지 않습니다. 하지만, 같은 표본사이즈를 갖고 있는 여러 샘플 분석은 각각의 moment 매트릭스들을 대각 부행렬로 가지고 있는 moment 매트릭스 분석으로 이루어 질 수 있습니다.

프로시져 (STAT)	개 요
CANCORR	표준상관, 부분표준상관, 표준중복분석을 실행합니다. 각각의 표준상관과 모든 작은 표준상관의 인구가 zero 라는 종류의 가설들을 테스트 합니다. PROC CANCORR 은 F-Approximation 을 사용하며, 보통의 chi-square approximation 보다 더 작고 나은 표본결과를 제공해줍니다. 확률 level 들이 유효 하려면, 두 개의 변수들 set 중 적어도 하나는 다변량 정규분포를 가지고 있어야 합니다.
CANDISC	표준판별분석(Canonical Discriminant Analysis)를 실행하는 프로시저. 제곱된 마할라노비스거리를 계산하고, 단일 및 다변량 일원분산분석을 실행합니다. 두개의 출력 데이터셋이 형성되는데, 하나는 표준계수를 포함하고, 또 다른 하나의 data set 은 표준변수등을 포함하고 있습니다. CANCORR 과 마찬가지로 F-approximation 을 사용하며, 보통의 chi-square approximation 보다 더 작고 나은 표본결과를 제공해줍니다.
CATMOD	CATMOD 프로시저는 분할표로 나타내어질 수 있는 범주형 데이터모형의 데이터를 실행합니다. PROC CATMOD 선형모형을 응답빈도함수에 조화시키고, 선형모델링, 로그 선형 모델링, 로지스틱 회귀, 반복측정분석에 쓰일 수 있습니다. PROC CATMOD 는 넓은 범위의 일반 선형모형들을 위한 매개변수의 가중최소제곱(Weighted Least-Squares) 추정법, 로그선형모델과 일반 logit 분석을 위한 매개변수의 최대우도추정법을 사용합니다. 또한 CATMOD 프로시저는 넓은 범위의 범주형 데이터 분석을 제공하며, 그 중 대부분은 연속 데이터 분석법의 일반화입니다.
CLUSTER	CLUSTER 프로시저는 11 개의 방법 중 하나의 하나를 골라 그 방법으로 SAS Data Set 안의 관측치를 계층적으로 모으는 작업을 합니다. CLUSTER 프로시저는 SAS Data Set 안의 관측치의 계층적 클러스터를 찾아냅니다. 데이터는 좌표가 될 수도 있고, 거리가 될 수도 있습니다. 데이터가 좌표라면, PROC CLUSTER 는 유클리드 거리를 계산합니다. 만약 비-유클리드 거리 데이터에 군집분석을 실행하고 싶다면, DISTANCE 프로시저를 이용하면 가능합니다. CLUSTER 프로시저는 큰 데이터셋에는 실용적이지 못합니다. 따라서, 좀 더 큰 데이터 셋을 계층적으로 모으는 작업을 하고 싶다면, PROC FASTCLUS 로 다수의 클러스터들을 만드는 예비군집분석을 하고 나서, POC CLUSTER 로 예비 클러스터들을 계층적으로 모으면 됩니다.
CORRESP	CORRESP 프로시저는 단순대응분석 및 다중대응분석을 실행합니다. 대응분석을 통해 분할표의 행과 열을 나타내는 저차원그래프 표현을 찾을 수 있습니다. 각각의 행과 열은 칸 도수에서 결정된 plot 의 점들에 의해 표현됩니다. PROC CORRESP 는 보조적 행들과 열들의 좌표들도 계산 가능합니다.

프로시져 (STAT)	개 요
DISCRIM	DISCRIM 프로시저는 하나 이상의 양적 변수를 포함하고 있는 관측치집합과 또 관측치 그룹을 정의하는 분리변수를 위해, 각각의 관측치를 그룹 중 하나로 분류하기 위한 판별 기준을 생성합니다. 이러한 data set 에서 파생된 판별기준은 PROC DISCRIM 의 동일한 실행 중 두번째 data set 에 적용될 수 있습니다. 이러한 판별기준을 끌어내기 위해 쓰이는 data set 을 훈련자료 또는 보정자료 set 이라고 합니다. DISCRIM 프로시저는 각종 통계량을 포함하고 있는 출력 데이터셋을 생성할 수 있는데, 그 통계량에는 평균, 표준변차, 상관관계등이 있습니다.
DISTANCE	DISTANCE 프로시저는 SAS Data Set 안의 관측치의 유사점과 차이점, 거리들의 근사값을 측정합니다. 이러한 근사값들은 CLUSTER, MDS, MODECLUS 프로시저의 입력 값으로 사용 될 수 있는 출력데이터 셋 안의 하삼각행렬 또는 정사각행렬 형태로 저장되어 있습니다. 입력 데이터셋은 어떠한 근사값이 쓰이냐에 따라 숫자변수나 문자변수, 또는 둘다를 포함 하고 있을 수 있습니다.
FACTOR	다양한 공통인자와 성분분석 및 rotation 들을 실행합니다. Input 은 다변량 데이터, 상관행렬, 공분산행렬, 인자패턴, 또는 점수화계수행렬 등이 될 수 있습니다. 이 프로시저는 상관관계나 공분산행렬을 요인화 할 수 있으며, 출력 데이터셋 안의 결과들을 save 할 수 있습니다. PROC FACTOR 은 다른 프로시저의 출력값도 실행가능합니다.
FASTCLUS	FASTCLUS 프로시저는 하나 이상의 양적 변수에서 계산된 기본 거리에 대한 상호배반적 군집분석 을 실행합니다. 관측치는 모든 관측치가 하나, 단 하나의 클러스터에 속하도록 나뉘어집니다(따라서, CLUSTER 프로시저에서처럼 Tree 구조를 형성하지 않습니다)다른 종류의 군집들에 대한 독립된 분석을 하고 싶다면, 각각의 분석에 대해서 PROC FASTCLUS 를 실행시켜야 합니다. 큰 데이터셋에 대해 계층적군집을 하고 싶다면, PROC FASTCLUS 를 사용하여 초기군집들을 찾고, 그 후에 그 초기군집들을 PROC CLUSTER 의 input 으로 사용하면 됩니다. Default 에 의해 FASTCLUS 프로시저는 유클리드(Euclidean) 거리법을 사용하며, 따라서 군집중심은 최소제곱추정법에 기초를 두고 있습니다. 이러한 군집방법을 흔히 K-평균모형 이라고 부릅니다.
FREQ	One-way (일원) 에서 N-way (다원) 도수 및 교차표(우발표)를 생성합니다. 이원표에서는 연관검증 및 실험을 산출해냅니다. 다원표에서는 층화분석 즉, strata(층) 안의 통계량을 산출합니다. 빈도와 통계량은 SAS Data Set 의 Output 이 될 수 있습니다. PROC FREQ 는 자동적으로 리포트 안의 출력값을 표기하며 또한 SAS Data Set 안에 그 값을 저장할 수 있습니다.

프로시져 (STAT)	개 요
GAM	데이터분석을 위한 강력한 툴의 배열을 제공하며, 비모수적회귀와 평활기법을 바탕으로 합니다. GAM 프로시저는 가법모형을 위한 비모수적추정값을 제공합니다. 다차원데이터 사용을 지원하며, 다수의 SCORE 문들을 지원합니다.
GENMOD	GENMOD 프로시저는 여러 종류의 통계적 모형을 적용시키는 일을 합니다. 주로 Poisson Regression(회귀)를 실행할 때 쓰입니다. 다원우발표의 칸 수 분포를 모형화 하기 위한 작업을 합니다. GEE(Generalized Estimating Equations), 일반화추정방정식 방법을 사용하여 모형들을 상관반응에 적용시키는 일을 합니다. GEE 를 이용하여, 모형들을 가장 상관된 구조로 적용시킬 수 있습니다. GEE 기법은 Liang 과 Zeger 에 의해 소개되었으며, 반응변수들간의 상관관계를 제외하고, 데이터가 일반화된 선형모델로 모형화 될 수 있을 때, 상관관계 자료를 처리하는 방법을 말합니다.
GLIMMIX	HELP 참고
GLM	GLM 프로시저는 최소제곱법을 이용하여 일반 선형모델을 적용화합니다. PROC GLM 을 이용해 사용 가능한 통계적 방법 중에는 회귀(Regression), 분산분석법(ANOVA), 공변량분석(ANCOVA), 다변량분산분석(MANOVA), 부분상관(Partial Correlation)이 있습니다. PROC GLM 은 일반선형모델의 구조안에서 데이터분석을 실행합니다. 하나 또는 그 이상의 연속종속변수 또는 독립변수들과 관련된 모형들을 다루는 작업을 합니다. 독립변수는, 관측치를 개별의 그룹들로 분리해주는 분리 변수들이거나 또는 연속변수들일 수 있습니다. 따라서 GLM 프로시저는 단순회귀, 다중회귀, 분산분석, 다항식회귀, 가중회귀등 다양한 분석에 쓰일 수 있습니다.
GLMMOD	GLMMOD 프로시저는 일반선형을 위한 디자인행렬을 설계합니다. GLMMOD 프로시저는 다른 SAS/STAT 소프트웨어 회귀프로시저 또는 SAS/IML 소프트웨어와 함께 사용 가능하며, GLM 프로시저로는 얻을 수 없는 일반선형모형에 대한 전문적인 분석을 얻을 수 있습니다. GLMMOD 프로시저를 사용하면 명기된 모형을 위한 디자인행렬을 포함한 data set 을 생성할 수 있습니다.
GLMPOWER	검증력(Power) 및 표본사이즈 분석은 리소스 사용과 연구설계를 최적화함으로써 최종적 결론의 기회를 높이고 그로 인해 최대 효과를 가져올 수 있습니다. GLMPOWER 프로시저는 선형모형들을 위해 전향적검증력분석을 실행합니다. 여기서 말하는 “전향적(prospective)” 이란 미래연구계획에 속한 분석을 말합니다. 이것은 “후향적(retrospective)” 분석과 대조를 이루며, 후향적 분석이란 과거에 대한 연구를 말합니다. GLMPOWER 프로시저는 후향적 분석은 지원하지 않습니다.
GLMSELECT	HELP 참고

SAS... The Power to know

프로시져 (STAT)	개 요
HPMIXED	HELP 참고
INBREED	INBREED 프로시저는 가계도(pedigree)를 위한 공분산계수 또는 근교계수를 계산합니다. PROC INBREED 는 매우 큰 population 을 다룬다는 점에서 독특하다고 볼 수 있습니다. 또한 이 프로시저는 연산에서 두 가지 모드를 가지고 있습니다. 하나는 각각의 모든 개인이 같은 세대에 속한다는 가정하에 분석을 실행하게 됩니다. 그리고 또 하나는 population 을 겹치지 않는 세대별로 나눈 후, 각각의 세대를 분석하는 방법입니다. 이 방법을 택할 경우, 현 세대의 개개인의 부모는 그 전 세대에서 정의되었다고 가정하여야 합니다. PROC INBREED 는 개개인의 성별을 알고 있다면, 성별 카테고리내의 공분산계수 또는 근교계수의 평균계산도 가능합니다.
KDE	KDE 프로시저는 일변량 또는 이변량 핵밀도추정을 실행합니다. 통계적 밀도 추정은 관찰된 데이터로부터 가정된 확률밀도함수의 근사치 구하는 것을 포함하고 있습니다. 핵밀도추정은 밀도추정을 위한 비모수적 테크닉으로써,알려진 밀도함수(핵밀도함수)가 좀 더 매끄러운 근사를 생성하기 위해 관찰된 데이터 포인트들로 평균되어 지는 것을 말합니다.PROC KDE 는 가우스 밀도(Gaussian Density)를 핵(kernel)으로 사용, 가정된 분산이 매끄러운 견적결과를 정의 내리게 됩니다. PROC KDE 가 핵밀도추정을 SAS Data Set 으로 출력하며, 그 값을 다른 프로시저들과 함께 계획 및 분석에 쓸 수 있게 됩니다.
KRIGE2D	KRIGE2D 프로시저는 2 차원에서의 평범한 크리깅을 실행합니다. PROC KRIGE2D 는 이방성 및 중첩 준변이도 모형을 다룰 수 있습니다. 총 4 개의 준변이도(semivariogram) 모형들이 지원되고 그 종류에는 가우스, 지수형, 구형성, 그리고 멱모형(power model)이 있습니다. Single nugget effect 도 지원합니다. GRID 문에서 크리깅 추정값의 위치를 지정해 주거나, 또는 SAS Data Set 안에서 그 값을 읽을 수 있습니다. 그리드(Grid) 사양은 보통 grid(regular grid)에 가장 적합합니다. 데이터 셋 사양은 포인트들의 어떠한 불규칙한 패턴도 다룰 수 있습니다.
LATTICE	LATTICE 프로시저는 격자설계실험의 데이터 분산분석법과 단순 공변량분석을 계산합니다. PROC LATTICE 는 균형정방형격자(balanced square lattices), 부분균형정방형격자(partially balanced square lattices), 그리고 약간의 직사각격자를 분석합니다. LATTICE 프로시저는 데이터로부터 어떠한 디자인이 사용되었는지를 정의해줍니다. 또한, 그 디자인이 유효한지를 확인하고, 그렇지 않다면 그에 따른 적절한 메시지를 나타냅니다.

SAS... The Power to know

프로시져 (STAT)	개 요
LIFEREG	LIFEREG 프로시저는 모수적 모형들을 실패시간 데이터에 적용시키는 작업을 합니다. 응답 변수들을 위한 모형들은 공변량들과 랜덤 교란 구간으로 구성된 선형 효과로 이루어져 있습니다.
LIFETEST	LIFETEST 프로시저는 생존함수의 비모수적 추정값들을 산출 할 때 쓰이며, 승법극한법(product-limit method) 또는 생명표(life-table)을 사용합니다.
LOESS	LOESS 프로시저는 회귀표면 평가를 위한 비모수적방법을 실행합니다. LOESS 프로시저의 주요특성은 다음과 같습니다.- 비모수적 모형 적용- 다차원 데이터 사용 지원- KD-Tree 를 사용한 direct 또는 수정된 fitting 지원- 통계적 추론 실행- 자동평활모수추출 실행 - 여러 SCORE 문장 지원
LOGISTIC	이항 반응(성공 또는 실패), 순서반응(normal, mild, severe), 명목반응(예를들어, 특정시간대의 주요 TV 네트워크의 시청률) 등이 많은 많은 분야의 연구에서 쓰이고 있습니다. 로지스틱 회귀분석은 이런 각각의 반응들간의 관계 조사와 탐색적변수에 대한 관계조사에 주로 쓰입니다.
MCMC	HELP 참고
MDS	다차원척도법 (multidimensional scaling)은 일차원의 개념으로 축정할 수 없는 개념을 측정할 때 사용하는 기법입니다. MDS 프로시저는 이원 및 삼원, 계량적 및 비계량적 다차원척도모형을 사용합니다. MDS 에서 사용되는 데이터는 object 들 또는 stimuli 간 유사점들 또는 차이점들의 하나 이상의 정방 대칭/비대칭행렬을 포함하고 있습니다.
MI	MI 프로시저는 결측데이터에 관한 대치법을 실행합니다. 결측값들은 상당수의 통계적 분석에서 issue 가 되고 있습니다. 대부분 SAS 통계적 프로시저들은 분석에서 결측값을 가진 관측치들은 분석에서 제외합니다. 이러한 관측치들을 불완전한 자료(Incomplete case) 라고 합니다. 보편적으로 많은 연구자들은 불완전한 자료는 완전히 배제하고 완전한 자료들로만 분석을 실행합니다. 그렇게 되면 분석의 간편성은 있지만, 효율성의 문제와 통계적 추론이 틀릴 수도 있는 문제가 있습니다. 따라서 다중 대치법을 이용하여, 한번의 단순대치법이 아닌 m 번의 대치를 통한 m 개의 가상적 완전한 자료를 만들어 좀 더 효율적인 방식으로 분석합니다.
MIANALYZE	MIANALYZE 프로시저는 대치법에 대한 분석결과들을 결합하고, 그에따른 타당한 통계적 추론을 생성합니다. 다중대치법은 결측값이 있는 데이터 셋 분석을 위한 유용한 전략을 제공합니다. PROC MI 는 대치된 데이터 셋을 생성하는 프로시저라면, PROC MIANALYZE 는 데이터 셋에 생성된 분석결과를 결합하는 일을 합니다

SAS... The Power to know

프로시져 (STAT)	개 요
MIXED	MIXED 프로시저는 여러 혼합선형모형들을 데이터에 적용시키고, 이러한 적합모형들을 이용해 데이터에 관한 통계적추론을 만들수 있게 도와줍니다. 혼합선형모형은 GLM 프로시저에서 사용되는 표준선형모형의 일반화라고 할 수 있습니다. 여기서 일반화란, 데이터가 상관관계나 비상수 변변동성 나타내는 것을 허용하는 것을 말합니다. 따라서 혼합선형모형은 (표준선형모형 안의)데이터의 평균값뿐만 아니라 분산 및 공분산 모형화에도 융통성을 제공합니다.
MODECLUS	MODECLUS 프로시저는 비모수적 밀도 추정을 바탕으로한 몇몇 알고리즘을 사용하여 SAS data set 안의 관측치를 cluster 합니다. PROC MODECLUS 는 다수의 군집들을 위한 대략의 유의성검증을 실행하고 nonsignificant 군집들을 계층적으로 결합하게 합니다
MULTTEST	MULTTEST 프로시저는 여러 testing 문제들을 다루는 작업을 합니다. 여기서 문제들이란, 똑같은 데이터셋에 한하여 여러 가설검증을 실행할 경우 생기는 문제들을 말합니다. PROC MULTTEST 는 가설검증의 집단으로부터 얻은 p-value 를 조정하여 여러 실험문제에 접근하는 방식을 갖고 있습니다. 조정된 p-value 는 최소의 significance level 로 정의됩니다. 결정규칙(Decision Rule)은 조정된 p-value 가 α보다 작을 때 null hypothesis (귀무가설/영가설)을 기각 할 수 있습니다.
NESTED	NESTED 프로시저는 지분구조를 갖고 있는 실험에서 나온 데이터를 위한 임의효과 분산분석법을 실행합니다. PROC NESTED 는 분류를 효과를 갖고 있는 모형에게만 적합하다는 것을 주의하시기 바랍니다. 이 프로시저는 연속적공변량을 포함한 모형들을 다루지 않습니다.공변량을 갖고 있는 임의효과모형을 위해서는 GLM 또는 MIXED 프로시저를 사용하면 됩니다.
NLIN	NLIN 프로시저는 비선형모형의 매개변수 최소제곱값 또는 가중최소값을 생성합니다. 비선형모형들은 선형모형들보다 더 추정하거나 명기하기 어렵습니다. 단순히 회귀변수들을 열거하는 것 보다, 회귀표현법을 사용해야합니다. 매개변수 이름들을 정의해주거나, 초기 매개변수 값을 제공해주는것도 필요합니다.
NLMIXED	NLMIXED 프로시저는 비선형혼합모형들 즉, 고정효과 및 임의효과가 비선형적으로 들어오는 모형들에게 적합합니다. 또한 PROC NLMIXED 는 SAS 프로그래밍 문장을 이용하여 데이터가 표준형식(normal, binomial, Poisson) 또는 일반화분포를 갖는지에 대한 조건부분포를 정의 할 수 있게합니다.

프로시져 (STAT)	개 요
NPAR1WAY	NPAR1WAY 프로시저는 일원분류 안에서의 위치 또는 스케일 차이점들을 위한 비모수적 실험을 실행합니다. PROC NPAR1WAY 는 또한 원자료(Raw Data)에 대한 표준 분산분석법을 제공하고 경험적 분포함수에 의거한 test 들도 제공합니다. 경험적 분포함수통계를 통하여, 변수의 분포도가 다른 그룹 안에서도 같은지를 실험합니다.
ORTHOREG	ORTHOREG 프로시저는 최소 제곱법을 이용해 일반 선형모델을 적합 시킵니다. GLM 이나 REG 같은 다른 SAS/STAT 소프트웨어 프로시저들도 같은 종류의 모형들을 적합 시키지만, PROC ORTHOREG 는 데이터가 불량상태일 때 다른 프로시저들에 비해 좀더 정확한 추정 값을 생성할 수 있습니다.
PHREG	PHREG 프로시저는 Cox 비례위험모형을 바탕으로 생존자료 회귀분석을 실행합니다. 또한 PHREG 프로시저는 offset 변수를 모형안에 포함시킬 수 있게 해주고, 관측치들을 입력데이터에 넣어주며, 회귀매개변수에 관한 선형가설테스트를 실행합니다. 또한 생존함수측정값, 잔차(residual)등을 포함하고 있는 SAS 데이터셋을 생성할 수도 있으며, 조건부 로지스틱 회귀분석도 실행합니다.
PLAN	PLAN 프로시저는 디자인을 구성하고, 요인실험, 특히 내포 및 교차실험과 랜덤화 불록설계에 대한 계획을 무작위로 고르는 일을 합니다. PROC PLAN 은 또한 숫자 치환과 조합의 목록을 생성하는일에도 쓰일 수 있습니다.
PLS	PLS 프로시저는 부분최소제곱을 포함한 여러 종류의 선형예측법 중 하나를 사용하여 모형을 적합 시킵니다. PROC GLM PROC REG 와 같은 SAS/STAT 프로시저에서 실행되었듯이, 보통 최소 제곱회귀는 표본반응 예측오류를 최소하는 것을 목적으로 갖고 있습니다. 각각의 response 안의 최대한 모든 변동을 설명해 줄 수 있는 예측변수의 선형함수를 탐색합니다.
POWER	POWER 프로시저는 SAS/STAT 소프트웨어가 제공하는 power 및 표본사이즈 분석을 위한 여러 tool 중 하나 입니다. POWER 프로시저는 전향적 power 및 표본사이즈 분석을 실행합니다. 이러한 분석은 적당한 확률을 가진 영향력 있는 결과를 생성하기 위해 필요한 표본 사이즈를 정하기 위함이라는 목적을 가지고 있습니다.
PRINCOMP	PRINCOMP 프로시저는 주성분분석을 실행합니다. Input 으로 원 자료(Raw Data), 상관행렬, 공분산 행렬, 제곱 합 및 교차곱 행렬을 쓸 수 있습니다. 고유값, 고유벡터, 또는 표준화 및 비 표준화 주성분점수 등을 포함한 출력 데이터 셋도 생성할 수 있습니다.

SAS... The Power to know

프로시져 (STAT)	개 요
PRINQUAL	PRINQUAL 프로시저는 변환된 변수들의 공분산 및 상관행렬의 특성을 최적화 하기 위해 최소제곱을 교체시키는 방법으로 선형 및 비선형 변수변환을 얻어냅니다. 그 뿐만 아니라, 로그, rank, 지수등을 위한 최적이 아닌 변환도 PROC PRINQUAL 과 함께 가능합니다.
PROBIT	생물검정 또는 다른 개별 event data 로 부터 얻은 계수 반응 데이터를 위한 회귀매개변수 및 n 자연응답률의 최대가능도추정을 계산하는 프로시저 입니다.
QUANTREG	QUANTREG 프로시저는 공변량들이 분위수 회귀의 평균값으로 반응변수의 조건부 분위수 공변량에 미치는 영향을 설계합니다.
REG	REG 프로시저는 SAS 시스템의 다양한 회귀 프로시저 중 하나입니다. 다른 SAS 회귀 프로시저는 좀더 전문화(특수화)된 어플리케이션을 제공한다면, 이 프로시저는 회귀를 위한 다목적 프로시저를 제공합니다.
ROBUSTREG	로버스트 회귀의 주 목적은 outlier 들을 찾아내고, 있을 경우 그에 대한 저항(안정된) 결과를 제공하는 것입니다. 이러한 안정성을 얻기 위해서, outlier 의 영향력을 제한합니다. 새로운 ROBUSTREG 프로시저는 4 개의 method 를 제공합니다. M estimation, LTS estimation, S estimation, and MM estimation.
RSREG	RSREG 프로시저는 최소제곱법을 이용하여 이차반응 표면회귀모형을 적합합니다. 반응표면모형은 일반선형모형의 한 종류로써, 반응함수의 특성 중점을 두며, 특히 최적의 반응추정 값이 발생하는 곳에 중점을 둡니다.
SCORE	SCORE 프로시저는 두개의 SAS Data Set 안의 값들을 곱하는데, 하나는 계수를 포함한 데이터 셋, 또 하나는 첫 번째 Data Set 에서 얻은 계수를 이용해 기록될 원 자료(Raw Data)를 포함한 데이터 셋을 말합니다. 이 곱셈의 결과는 원자료값과 계수의 선형결합을 포함한 SAS Data Set 을 의미합니다.
SEQDESIGN	SEQDESIGN 프로시저의 목적은 임상실험들을 위한 가분석을 디자인 하는것에 있습니다. 임상실험이란 새로운 약 이나 치료법에 대한 효율성과 안전성을 human suject 을 대상으로 실험하는것을 뜻합니다. SEQDESIGN 프로시저는 영역값들과 실험에 필요한 표본 사이즈들을 계산할때 쓰입니다. 영역값들은 설계시 지정된 레벨에서 전체 Type I 및 Type II 오차 확률 수준들이 유지 될 수 있게 끔 불러옵니다.
SEQTEST	SEQTEST 프로시저의 목적은 임상실험들을 위한 가분석을 디자인 하는것에 있습니다. 임상실험이란 새로운 약 이나 치료법에 대한 효율성과 안전성을 사람을 대상으로 실험하는것을 뜻합니다. SEQTEST 프로시저는 검증 통계량을 그에 상응하는 영역 값들과 비교할때 쓰입니다. SEQDESIGN 프로시저에서 생성된 영역표들은 SEQTEST 프로시저에서 입력값으로 쓰일 수 있도록 구성되어 있습니다.

프로시져 (STAT)	개 요
SIM2D	SIM2D 프로시저는 2 차원 안의 지정된 평균과 공분산구조를 갖고 있는 Gaussian 랜덤 필드를 위한 LU 분해 테크닉을 이용한 공간 시뮬레이션을 생성합니다. 시뮬레이션은 조건부 일수도 있고 또는 무조건적일 수도 있습니다. 만약 조건부라면, 좌표들의 집합과 연관 필드값은 SAS Data Set 으로부터 읽게 됩니다. 생성된 시뮬레이션은 이러한 데이터 값을 존중합니다. .
SIMNORMAL	SIMNORMAL 프로시저는 상관 정규 확률변수 또는 가우스(Gaussian) 확률 변수들을 위한 조건부 또는 무조건적인 시뮬레이션을 실행합니다. PROC SIMNORMAL 로 생성되는 출력 데이터 셋은 각각의 분석 변수를 위해 임의로 설정된 값들을 포함하고 있습니다. 출력 데이터 셋은 또한 seed stream 및 조건부 변수들 값을 포함하게 할 수도 있습니다. PROC SIMNORMAL 은 output 을 보여주지는 않습니다.
STDIZE	STDIZE 프로시저는 SAS 데이터 셋안의 하나 또는 그 이상의 숫자변수를, 위치값을 빼거나 스케일값으로 나눔으로써 표준화합니다. 다양한 위치 및 스케일 값이 제공되며, outlier 나 군집화에 저항하는 추정값을 포함하고 있습니다. STDIZE 프로시저에서는 몇몇 잘 알려진 표준화법이 가능한데, 그 표준화법들에는 평균, 중간값, 표준편자, 범위, Huber 의 추정량, Tukey’s Bi-weight 추정량등이 있습니다.
STEPDISC	분류변수 및 양적변수가 주어졌을때, STEPDISC 프로시저는 계급들안에서 필요한 양적변수들의 부분집합을 선별하기 위한 단계적 판별분석을 실행합니다. 각각의 계급들을 만드는 변수집합들은 공통공분산행렬을 가진 다변량정규로 예상됩니다. STEPDISC 프로시저는 전진선택법, 후향 제거법, 단계별 선택법을 사용할 수 있습니다. STEPDISC 는 CANDISC 또는 DISCRIM 프로시저를 사용하여 좀 더 깊은 분석을 할 때 유용하게 쓰일 수 있습니다.
SURVEYFREQ	SURVEYFREQ 프로시저는 표본조사 데이터로부터 일원에서 다원의 빈도 및 교차분석표를 생성합니다. 이러한 표는 총 인구 추정값 과 비율, 그리고 그와 연관된 표준오차들을 포함하고 있습니다. PROC SURVEYFREQ 는 조사데이터를 얻기 위해 사용된 표본설계를 바탕으로 분산추정값을 계산합니다.
SURVEYLOGISTIC	SURVEYLOGISTIC 은 최대 가능법을 이용하여 선형 로지스틱 회귀모형을 개별반응조사데이터에 적합합니다. 통계적 추론을 위해선, PROC SURVEYLOGISTIC 는 층화설계, 군집화등을 포함한 복합조사표본사 설계를 통합합니다.
SURVEYMEANS	SURVEYMEANS 표본조사 데이터로부터 조사인구평균과 총 인구의 추정값을 생성합니다. 또한 분산추정값, 신뢰한계(Confidence Limits), 그리고 기술통계량도 생성합니다. 이러한 추정값을 계산할때는 조사표본을 고르기 위해 사용된 표본설계를 고려하여 계산합니다. 표본설계는 층화, 군집화, 불균등가중등의 복합 조사표본설계가 될 수 있습니다.

프로시져 (STAT)	개 요
SURVEYREG	SURVEYREG 프로시저는 표본조사데이터에 관한 회귀분석을 실행합니다. 층화, 군집화, 불균등가중들을 포함한 족합조사표본설계를 다룹니다. 이 프로시저는 조사데이터에 선형 모형을 적합하며, 회귀계수 및 분산공분산행렬을 계산합니다. 또한 모형효과와 추정될 지정된 모형 매개변수들의 선형함수에 관한 유의성검증을 제공합니다. 회귀모형을 사용하면, 표본자료데이터에 관한 예상값을 계산할 수 있습니다.
SURVEYSELECT	SURVEYSELECT 프로시저는 확률바탕의 랜덤표본 선택을 위한 다양한 방법을 제공합니다. 단순랜덤표본을 선택 할 수 있고, 또는 층화(stratification), 군집화(clustering), 그리고 불균등확률선택법을 포함한 복합다단식표본설계에 따른 표본할 수 있습니다.
TCALIS	TCALIS 프로시저를 사용하여 제한되어 있거나 그렇지 않은 여러 상황에서 발생 가능한 문제들에 대하여 매개 변수들을 측정하고 가설 검증을 합니다. 실험적 또는 확인차 요인 분석 안에서의 매개변수 측정 및 가설 검증이나, 다중선형회귀 및 다변량선형회귀에서도 가능합니다.
TPSPLINE	TPSPLINE 프로시저는 벌점최소제곱법을 사용하여 비모수적 회귀모형을 적합화합니다. TPSPLINE 프로시저는 회귀표면형태에 큰 유연성을 허용합니다. 특히, PROC TPSPLINE 은 모형의 모수적형태에 대한 예상을 하지 않습니다. 이 프로시저는 벌점최소제곱법을 사용하기 때문에, 표본사이즈가 증가할수록 모형공간도 증가합니다. 그로인해 얇은판상의 평활스플라인을 이용해 좀 더 복잡한 상황에서도 적합하게 해줍니다.
TRANSREG	TRANSREG (변환회귀) 프로시저는 선형모형들을 적합화하고, 그 밖에 스플라인이나 다른 비선형 변환들도 옵션으로 가능합니다. 또한 다른 분석에 쓰이기 전에 실험설계를 code 화 할 수 있습니다.
TREE	TREE 프로시저는 CLUSTER 또는 VARCLUS 프로시저에 의해 생성된 데이터 셋을 가지고 수형도, 다른 말로 dendrogram, 또는 표현적수상도(Phenogram)를 생성합니다. CLUSTER 및 VARCLUS 프로시저는 나무 구조의 계층적군집의 결과를 포함하고 있는 출력 데이터 셋을 생성합니다. TREE 프로시저는 출력 데이터 셋을 이용하여 나무 구조의 diagram 을 생성합니다. (루트가 상단에 있는 형식) 또한, PROC TREE 는 Tree 의 특정 레벨에 있는 disjoint 군집들을 나타내기 위한 변수를 가지고 있는 출력 데이터 셋을 생성합니다.

SAS... The Power to know

프로시져 (STAT)	개 요
TTEST	TTEST 프로시저는 일 표본, 이 표본, 및 짝 관측치들(Paired observations)을 위한 T-test 를 실행합니다. 일표본 T-검정은 표본평균을 주어진 숫자와 비교하는 작업을 실행합니다. 이 표본 T-검정은 은 첫 번째 표본의 평균에서 두 번째 표본의 평균을 뺀 것을 주어진 숫자에 비교하는 작업을 합니다. Paired observations T-검정은 관측치 안의 평균 차를 주어진 숫자에 비교하는 것을 말합니다. 이 세가지 경우의 T-test 모두다, 관측치들은 정규분포를 따르는 모집단에서 추출한 랜덤 샘플들라는 가정하에 실행됩니다. 이러한 가정은 UNIVARIATE 프로시저를 통해 확인할 수 있습니다.
VARCLUS	VARCLUS 프로시저는 숫자변수들 집합을 따로 떨어진 군집들 또는 계층적 군집들로 나누어 주는 작업을 실행합니다. 클러스터 안의 선형결합된 변수들은 각각의 클러스터들과 연결되어 있습니다. PROC VARCLUS 는 군집구성원으로 설명되는 분산을 최대화 하려고 합니다.
VARCOMP	VARCOMP 프로시저는 랜덤효과를 갖고 있는 일반선형모형들을 다루는 작업을 합니다. 랜덤효과들은 분류효과로써 가능한 레벨들의 무한모집단에서 랜덤 하게 추출된 레벨들을 갖고 있습니다. PROC VARCOMP 는 각각의 랜덤효과들이 종속변수의 분산에 미치는 기여도를 측정합니다.
VARIOGRAM	VARIOGRAM 프로시저는 2 차원 공간데이터를 위한 샘플 또는 경험적 공간연속성 측도를 산출해냅니다. 이러한 연속성 측도에는 정규준변이도, Robust 버전의 준변이도, 그리고 공변량이 있습니다. 이 연속정 측도들은 출력 데이터 셋에 적혀지며, 그로 인해 이론적 준변이도 또는 공변량모형을 위한 모수측정 또는 계획을 가능하게 합니다. 등방성 및 이방성 측정이 가능합니다. VARIOGRAM 프로시저는 두 개의 부가적 출력 데이터 셋을 생성합니다. 이 데이터 셋들은 기존 original 데이터 안의 쌍방거리분석에 용이하게 쓰입니다.

SAS... The Power to know

19. SAS Data Quality Server

SAS Data Quality Server 소프트웨어는 데이터의 분석, 정화, 변환, 그리고 표준화를 가능하게 해준다. 데이터 정화작업은 데이터로부터 추출해 내는 지식(정보)에 대한 정확도와 확률을 높인다. 계획(schemes)들을 만들고 적용시켜 데이터 분석과 변환에 사용 가능하다. 또한 분석, 리포팅, 변환을 위한 match codes 를 생성할 수 있다.

프로시져	개 요
DQMATCH	지정된 Input 문자 변수를 위해 출력 Data Set 안에 Match Code 를 생성. Match Code 는 지정된 장소안에 있는 지정된 match 정의에 의해 생성됩니다.
DQSCHEME	Scheme Data Set 또는 분석 Data Set 을 생성하고 그 scheme 을 입력 데이터셋에 적용시키는 프로시저. DQSCHEMEAPPLY 함수 또는 CALL routine 에도 적용가능.
DQSRVADM	DQSRVADM 프로시저는 DataFlux Integration 서버의 특정 포트에서 실행되었거나 실행되고 있는 모든 dfPower Architect 및 dfPower 프로파일 작업에 관하여 이름, 타입 및 특성을 제공해주는 데이터 셋을 생성합니다. 진행 상황 정보는 서버에 로그 파일이 있는 모든 작업에게 제공 됩니다.
DQSRVSVC	DQSRVSVC 프로시저는 dfPower Architect real-time 서비스를 DataFlux Integration 서버에서 실행합니다. dfPower Architect real-time 서비스는 배치 프로세스들로써 작데이터를 입력할때 작은 양의 데이터를 정화하는 작업을 말합니다. 데이터 처리 작업은 client application 이 서비스 요청을 하면서 바로 응답을 기다리듯 동시에 이루어 지도록 되어 있습니다. DQSRVSVS 프로시저는 서버상의 사용자 인증을 한 후, 서비스 요청을 하고, 입력 데이터를 서버에 보내고, 출력 데이터를 SAS 데이터 셋으로 보내는 작업을 합니다. 속도 향상을 위해서, 용량이 큰 입력 데이터 셋은 지정된 사이즈 묶음으로 DataFlux Integration 서버에 보냅니다.

SAS... The Power to know

20. SAS High-Performance Forecasting

SAS High-Performance Forecasting 은 대부분의 운영상 레벨을 포함하여 모든 비즈니스 레벨에서의 계획과 decision making 을 지원하기 위한 대량의 신뢰성 높은 예측을 자동적으로 생성해낸다.. 따라서, 좀 더 나은 예측 결과를 빠른 시간 안에, 많은 노력 없이 얻어 낼 수 있다. SAS High-Performance Forecasting 은 데이터 준비작업, 정교화된 모델링 테크닉, 자동 모형선발, Customized Output and Reports, 뛰어난 확장성 등의 특징이 있다.

프로시져	개 요
HPF	많은 시계열 Data 와 Transaction Data 를 한번에 예측할 수 있도록 빠르고 자동화된 방식을 제공하는 프로시저. 이제 HPF 와 함께 Experimental graphics 도 사용할 수 있습니다.
HPFARIMASPEC	HPFARIMASPEC 프로시저는 ARIMA 모형 지정파일을 생성하기 위해 쓰입니다. 이 프로시저의 출력값은 XML 파일로써, ARIMA 모델 사양을 저장하도록 되어있습니다.
HPFDIAGNOSE	HPFDIAGNOSE 프로시저는 단일시계열 모형식별을 위한 포괄적인 툴을 제공합니다. 비즈니스 규제 및 promotion 은 시간이 지남에 따라 변하게 되기 때문에, 그로 인해 시계열 데이터는 이상값(Outlier), 구조적 변화들, 캘린더 효과 등을 가질 수 있습니다. 데이터를 위해 좋은 모형을 찾아주기 위해선 시계열 분석에 대한 경험과 전문적 지식이 필요합니다. HPFDIAGNOSE 프로시저는 적절한 모형을 식별해내기 위한 자동 모델링 프로시저 입니다.
HPFENGINE	HPFENGINE 프로시저는 많은 시계열과 거래 데이터를 위해 one-step 예측 자동 생성 기능을 제공합니다. 이 프로시저는 사용자 정의 모형 리스트로부터 최고의 예측 모델을 자동적으로 선택하게 합니다.
HPFESMSPEC	HPFESMSPEC 프로시저는 지수평활모형(Exponential Smoothing Models, EMS)을 위한 모델사양파일을 생성합니다. 이 프로시저를 이용하여 여러 종류의 지수모형들을 지정 할 수 있습니다.
HPFEVENTS	HPFEVENTS 프로시저는 시계열과 연관된 event 들을 분석을 위해 생성 또는 관리하는 방법을 제공합니다. 이 프로시저는 event 를 생성할 수도 있고, event 데이터 셋에서 event 들을 읽거나 쓸수도 있고, 이러한 event 들을 바탕으로, 날짜에 관한 정보가 있다면, dummy 도 생성할 수 있습니다.

SAS... The Power to know

프로시져	개 요
HPFEXMSPEC	HPFEXMSPEC 프로시저는 외부 모형들(External Models, EXM)을 위한 모델사양파일을 생성합니다. 외부모형사양들은 시스템에 외부적으로 제공받은 예측을 위해 사용됩니다. 이러한 외부적 예측들은 다른 소프트웨어 패키지의 외부통계적모형, 외부 단체들 (마케팅 단체, 정부기관), 또는 단순 판단을 바탕으로 발생되어 진것입니다.
HPFIDMSPEC	HPFIDMSPEC 프로시저는 간헐적 demand 모형(Intermittent Demand Models, IDM)을 위한 모형사양파일을 생성합니다.
HPFRECONCILE	HPFRECONCILE 프로시저는 시계열 데이터의 예측을 두 개의 다른 계층의 레벨로 조정합니다. HPFRECONCILE 프로시저는 upper-level 예측 또는 lower-level 예측에서 분해할 수도 있습니다. 이 프로시저는 사용자가 조정 방법이나 방향을 지정할 수 있게 해주고, 또한 같은 제약들에 대해서도 방법 및 방향 지정을 할 수 있게 합니다.
HPFSELECT	HPFSELECT 프로시저는 모형선택 파일들을 만듭니다.
HPFUCMSPEC	HPFUCMSPEC 프로시저는 UCM 모델 사양파일을 만드는데 쓰입니다. 이 프로시저의 output 은 XML 파일로써, UCM 모델사양을 저장하도록 되어 있습니다.

SAS... The Power to know

21. SAS National Language Support (NLS)

National Language Support(NLS)는 소프트웨어 제품이 그 제품을 타겟으로 한 모든 세계시장에서 제 기능을 발휘할 수 있도록 해주는 기능. SAS 시스템은 SAS application 들이 local 언어규칙에 맞게 쓰일 수 있도록 해주는 NLS 기능을 가지고 있다. 보편적으로, 영어를 쓰는 사용자 또는 미국에서 쓰이는 특정 규칙들로 구성되어진 데이터를 쓰는 사용자에게는 영어로 된 소프트웨어가 잘 쓰인다. 하지만, NLS 가 없다면, 이러한 제품들은(영어로 되어있는) 세계 다른 지역에서는 잘 쓰이지 않을 수도 있다. 따라서 SAS 의 NLS 는 아시아 및 유럽 등의 지역에 있는 사용자들에게 그들의 모국어와 환경에서 데이터 처리를 성공적으로 할 수 있게 해준다.

프로시져	개 요
DBCSTAB	SAS 가 제공하는 2 바이트 문자 (Double-Byte Character)를 위한 전환표를 제공하는 프로시저.
TRANTAB	사용자 지정된 번역 테이블을 생성/편집/표기하는 프로시저. PROC TRANTAB 을 통해 SAS 에 의해 제공되는 번역 테이블을 검토 및 수정하는 작업도 가능. 제공되는 테이블은 SASHELP.HOST 카탈로그에, 사용자 지정 또는 새로 편집된 테이블은 SASUSER.PROFILE 카탈로그에 저장됨.

22. SAS OLAP Server

SAS OLAP 서버는 거대한 양의 상세화된 데이터에서 생성된 미리 요약된 데이터에 빠르게 접근 할 수 있도록 outset 으로부터 만들어진 다차원 데이터 저장공간이다.
간소화한 ETL 과정을 사용하여, 다른 시스템들로부터 일정한 OLAP 큐브를 설계하는 것이 쉽게 해주는 역할을 한다. 또한, SAS OLAP 서버는 Business Intelligence application 들에게 빠르고 안정적인 방법으로 요약된 데이터를 전달한다.
IT 를 사용하지 않고도 리포트 생성이나 데이터 요약이 가능하다는 장점도 가지고 있다.

프로시져	개 요
OLAP	OLAP 프로시저는 cube 들의 생성 및 삭제, 집합들의 추가 및 삭제를 위해 사용하는 SAS 툴 중 하나입니다.
OLAPOPERATE	OLAPOPERATE 프로시저는 사용자들이 OLAP 서버들을 관리할 수 있게 해주며, 그 안의 큐브, 세션들과 query 들도 관리할 수 있게 합니다. SAS 매니지먼트 콘솔을 위한 OLAP 서버 모니터 plug-in 에서 제공되는 여러 함수들을 위한 Batch interface 로 사용됩니다. PROC OLAPOPERATE 을 사용하면 OLAP 서버에 접속하실 수 있습니다. 접속한 후, 활성화된 OLAP 서버의 세션들과 query 들을 나열할 수 있고, 각각의 활성화된 세션들을 닫을 수도 있습니다. 또한, 큐브들을 연결 및 해제하거나, OLAP 서버 자체를 멈추게 할 수도 있습니다.

23. SAS Output Delivery System

Output Delivery System (ODS) 는 SAS 프로시저와 Data step output 을 산출, 저장, 복사 하는데 있어서 넓은 범위의 서식옵션과 함께 뛰어난 유연성(Flexibility)를 제공한다. ODS 는 매우 다양한 출력형식과 결과 형태로 분석결과를 표시하고 리포트 하기 위한 선택을 거의 무제한으로 할 수 있게 한다.

프로시져	개 요
DOCUMENT	DOCUMENT 는 프로시저는 ODS 문서상에서 프로시저의 결과물 또는 데이터베이스 query 의 결과에서 출력 값을 재구성, 복사, 또는 삭제할 수 있도록 해줍니다. 또한, 새로 변형된 출력계층파일을 이용하여 하나 이상의 ODS destination 들을 위한 출력 값을 생성할 수 있습니다. DOCUMENT 프로시저는 PROC DOCUMENT step 안에서 ODS 와 글로벌 문장을 사용할 수 있게 해줍니다. 다른 ODS destination 들과 달리, DOCUMENT 는 task 들을 실행하는데 GUI(Grpahical User Interface)를 사용합니다. 또한 DOCUMENT 프로시저를 이용하여 batch 문장 syntax 으로 같은 task 를 실행할 수 있습니다.
TEMPLATE: Crosstabulation Templates	TEMPLATE 프로시저는 FREQ 프로시저에 의해 생성되는 교차표의 외관을 커스터마이즈 할수 있습니다. 교차표 테이블은 SAS 가 제공하는 CrossTabFreqs 템플릿에 의하여 구성되는것이 디폴트로 설정되어 있습니다. 하지만, TEMPLATE 프로시저를 이용하여 CrossTabFreqs 테이블도 커스터마이즈 하실 수 있습니다.
TEMPLATE: Managing Template Stores	TEMPLATE 프로시저를 이용하여 SAS 가 제공 하거나 사용자가 만든 아이템들이 저장되어 있는 template store 들을 관리 및 관찰할 수 있습니다. 또한, Column, header, footer, style, table 탬플릿 또는 tagset 들을 삭제 할 수 있습니다. 하나 또는 그 이상의 template 저장소에 있는 아이템들을 열거 할 수 있으며, 위에서 언급한 탬플릿들의 source code 도 확인 할 수 있습니다. Template 저장소란, TEMPLATE 프로시저에 의해 생성된 아이템들을 저장하는 곳입니다. SAS 가 제공하는 item 들은 SASHELP.TMPLMST 아이템 저장소에 있습니다. Write 엑세스가 있는 아무 탬플릿 저장소에서 생성된 아이템들을 저장할 수 있습니다.

프로시져	개 요
TEMPLATE: Style Templates	TEMPLATE 프로시저는 SAS 출력값이 나오는 형태를 커스터마이즈 할 수 있도록 해줍니다. 이 프로시저는 스타일을 새로 만들어 내거나 또는 수정 할 수 있도록 해줍니다. Output Delivery System 이 이러한 스타일들을 사용하여 사용자 지정된 포맷형태의 output 을 생성합니다. ODS output 은 디폴트에 의하여 프로시저 또는 DATA step 이 지정한 다양한 스타일로 포맷되어 있습니다. 그렇지만 TEMPLATE 프로시저 안의 DEFINE STYLE 문장을 이용하여 출력값의 외관(모양)을 커스터마이즈 할 수 있습니다.
TEMPLATE: Tabular Templates	TEMPLATE 프로시저는 SAS output 의 표 모양을 커스터마이즈 할 수 있도록 해줍니다. TEMPLATE 프로시저를 사용하면, table, column, header, footer 템플릿을 생성 및 수정할 수 있습니다. Output Delivery System 은 이러한 탬플릿들을 이용하여, 디폴트 설정보다 좀더 나은 프레젠테이션 및 리포트를 위한 사용자 지정된 표 형식의 output 을 생성 할 수 있습니다. 또한, 탬플릿을 이용하여 사용자만의 master table 을 만들 수도 있습니다. ODS output 은 프로시저 또는 DATA step 이 지정한 다양한 정의 또는 탬플릿에 의하여 출력 형식이 지정되도록 디폴트 설정이 되어있습니다. 하지만, TEMPATE 프로시저를 이 문장들과 함께 사용하면 기존의 표 형태의 출력 탬플릿들을 사용자 지정하여 바꾸거나, 새로운 출력 탬플릿을 만드는것도 가능합니다
TEMPLATE: Tagsets	TEMPLATE 프로시저는 SAS output 의 마크업(markup) 언어 출력 타입 생성 방법을 정의해주는 tagset 을 생성할 수 있도록 합니다. 마크업(markup) 언어 출력을 생성하기 위한 tagset 은 ODS 로 부터 지정할 수 있습니다. SAS 는 다양한 마크업(markup) 언어 output 을 위한 tagset 을 제공합니다. TEMPLATE 프로시저는 모든 SAS tageset 들을 수정할 수 있게 해주고, 사용자 지정 마크업(markup) 언어 tagset 들을 생성할 수 있게 합니다. Output Delivery System(ODS)는 지정된 tagset 들을 사용하여 SAS 출력값을 표기하고, 이는 온라인 브라우저나 뷰어를 통해 확인 가능 합니다.

SAS... The Power to know

24. SAS Language Interfaces to Metadata

프로시져	개 요
METADATA	METADATA 프로시저는 XML 스트링을 SAS Metadata Server 로 보내주는 작업을 합니다. XML 스트링(string)은, IN= 인수와 함께 정의되며 객체 호출(Method call)을 포함하고 있습니다. DoRequset 법의 inMetadata 매개변수와 함께 실행하듯 객체호출을 형성합니다. 이러한 방법은 모두 SAS Open Metadata Interface 의 한 부분입니다.
METALIB	METALIB 프로시저는 SAS 데이터 셋, DBMS 데이터 및 SAS 정보지도(Information Map)들을 지원합니다. 데이터 소스 또는 정보지도는 이 자료의 표 및 프로시저의 output 에 나타나 있습니다. PROC METALIB 을 실행할 경우, SAS Metadata 서버에 이미 정의되어 있는 SAS 라이브러리를 지정해줍니다. SAS 라이브러리는 SASLibrary 객체에 의해 SAS Metadata 안에 정의되어 있습니다. SAS 라이브러리 안의 테이블은 집합적으로 테이블정의라고 불리우는 몇몇 객체들에 의해 Metadata 안에 정의됩니다. SAS 라이브러리 객체과 연관되어 있는 모든 테이블 정의들은 association 리스트에서 트랙할 수 있습니다.
METAOPERATE	METAOPERATE 프로시저는 SAS 메타데이터 서버와 관련된 관리자 task 들을 batch 모드에서 실행 할 수 있도록 합니다. PROC METAOPERATE 는 SAS Metadata 의 저장소(repository)를 삭제 또는 비우거나 미등록시킬수 있습니다. Metadata 서버를 좀 더 제한적인 상태로 만들기 위해 잠시 멈추거나, 온라인 상태로 만들기 위해 다시 시작하게 할 수도 있습니다. 또한 메타데이타를 멈추게 하거나 서버의 현 상태 파악도 할 수 있습니다.

SAS... The Power to know