



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Material del curso “Análisis de datos procedentes de investigaciones mediante programas informáticos”

Manuel Miguel Ramos Álvarez

SUPUESTOS DE PRÁCTICAS – NIVEL INICIAL

Índice

1.	Aplicaciones en Ciencias Experimentales	2
1.1.	Supuesto 1E	2
1.2.	Supuesto 2E	3
1.3.	Supuesto 3E	4
2.	Aplicaciones en Ciencias Comportamentales y Humanidades	5
2.1.	Supuesto 1C	5
2.2.	Supuesto 2C	6
2.3.	Supuesto 3C	7
3.	Aplicaciones basadas en Datos Categóricos	8
3.1.	Supuesto 4	8

1. Aplicaciones en Ciencias Experimentales

1.1. Supuesto 1E

Investigación sobre la Frecuencia de un determinado gen (FreqY) en relación a la altitud (X1), el grado de precipitación (X2) y temperatura Máxima (X3, en grados Fahrenheit) versus Mínima (X4, en grados Fahrenheit); realizado a partir de colonias de la mariposa “Euphydryas editha” obtenidas en California y Oregon (ver detalles del ejemplo en Manly, B. (1992). *The Design and Analysis of Research Studies*. Cambridge: Cambridge University Press. Capítulo 4).

Los datos obtenidos fueron los siguientes:

Id	X1	X2	X3	X4	FreqY
Case1	0,5	58	97	16	98
Case2	0,8	20	92	32	36
Case3	0,57	28	98	26	72
Case4	0,55	28	98	26	67
Case5	0,38	15	99	28	82
Case6	0,93	21	99	28	72
Case7	0,48	24	101	27	65
Case8	0,63	10	101	27	1
Case9	1,5	19	99	23	40
Case10	1,75	22	101	27	39
Case11	2	58	100	18	9
Case12	4,2	36	95	13	19
Case13	2,5	34	102	16	42
Case14	2	21	105	20	37
Case15	6,5	40	83	0	16
Case16	7,85	42	84	5	4
Case17	8,95	57	79	-7	1
Case18	10,5	50	81	-12	4

Ficheros: CADIP11_Sup.xls (Hoja Sup1); CADIP11_Sup1E.sav ó CADIP11_Sup1E.sta

1.2. Supuesto 2E

Investigación cuasiexperimental en la que interesó estudiar la posible influencia de la época del año (Mes), así como del tipo de riachuelo (Tipo) sobre la frecuencia de insectos acuáticos (Frecuencia). (ver detalles del ejemplo en Manly, B. (1992). *The Design and Analysis of Research Studies*. Cambridge: Cambridge University Press. Capítulo 7).

Los datos obtenidos fueron los siguientes:

Mes	Tipo	Frecuencia	Mes	Tipo	Frecuencia
Diciembre	1	7	Diciembre	2	25
Diciembre	1	9	Diciembre	2	9
Diciembre	1	19	Diciembre	2	16
Diciembre	1	1	Diciembre	2	28
Diciembre	1	18	Diciembre	2	10
Diciembre	1	15	Diciembre	2	14
Marzo	1	29	Marzo	2	35
Marzo	1	37	Marzo	2	45
Marzo	1	114	Marzo	2	22
Marzo	1	49	Marzo	2	29
Marzo	1	24	Marzo	2	18
Marzo	1	64	Marzo	2	27
Junio	1	124	Junio	2	20
Junio	1	51	Junio	2	44
Junio	1	63	Junio	2	26
Junio	1	81	Junio	2	127
Junio	1	83	Junio	2	38
Junio	1	106	Junio	2	52
Septiembre	1	72	Septiembre	2	40
Septiembre	1	87	Septiembre	2	45
Septiembre	1	100	Septiembre	2	263
Septiembre	1	68	Septiembre	2	100
Septiembre	1	67	Septiembre	2	129
Septiembre	1	9	Septiembre	2	115

Ficheros: CADIP11_Sup.xls (Hoja Sup2); CADIP11_Sup2E.sav ó CADIP11_Sup2E.sta

1.3. Supuesto 3E

Investigación experimental sobre el rendimiento de un proceso químico. Los dos factores de interés fueron la temperatura (VarX1) y la cantidad de tiempo que se permitió la reacción del agente químico (Tiempo80, Tiempo90 y Tiempo100). (Adaptado a partir de un diseño más complejo que aparece en Box, G.E.P.; Hunter, W.G., y Hunter, J.S. (1978). *Statistics for experimenters. An introduction to design, data analysis and model building*. Chichester: John Wiley & Sons. Capítulo 15).

Los datos obtenidos fueron los siguientes:

VarX1	Tiempo80	Tiempo90	Tiempo100
140	86	86,8	78,8
140	84,5	81,2	91,2
140	77,4	79,5	83,3
140	81,2	87	89,7
140	81	86	89
150	87	79,8	80,1
150	85,5	92,2	98,5
150	78,4	84,3	85
150	82,2	90,7	92
150	82	90,1	90,7

Ficheros: CADIP11_Sup.xls (Hoja Sup3); CADIP11_Sup3E.sav ó CADIP11_Sup3E.sta

[Volver Principio](#)

2. Aplicaciones en Ciencias Comportamentales y Humanidades

2.1. Supuesto 1C

Seleccionamos aleatoriamente a 50 personas de la comunidad andaluza que habían sido elegidas para participar en procesos judiciales. Al terminar el juicio, les presentamos un cuestionario con un total de 18 casos hipotéticos y les proporcionamos información sobre los resultados de una prueba sobre el grado de colaboración del sospechoso en el momento del juicio, la credibilidad de los testigos que no lo inculpaban, una prueba de peritaje de huellas y los resultados del polígrafo sobre la respuesta electrodermal. Tras la revisión de cada caso (uno por hoja), los participantes tenían que juzgar la probabilidad de que el sospechoso potencial fuera realmente culpable del delito imputado. Todos los eventos del estudio fueron medidos según una escala cuantitativa. A continuación figuran los resultados de la investigación para el Juicio de Culpabilidad promedio en la muestra de 50 participantes (FreqY) en función del resultado de las pruebas de Colaboración (X1), Credibilidad (X2), huellas (X3) y Polígrafo (X4), en las columnas 2 a 5 respectivamente. La columna Id. representa a cada uno de los casos revisados. Los 18 casos fueron siempre los mismos para cada uno de los participantes aunque presentados en orden aleatorio. Los datos fueron los siguientes:

Id.Suj.	X1	X2	X3	X4	FreqY
1	0,5	58	97	16	98
2	0,8	20	92	32	36
3	0,57	28	98	26	72
4	0,55	28	98	26	67
5	0,38	15	99	28	82
6	0,93	21	99	28	72
7	0,48	24	101	27	65
8	0,63	10	101	27	1
9	1,5	19	99	23	40
10	1,75	22	101	27	39
11	2	58	100	18	9
12	4,2	36	95	13	19
13	2,5	34	102	16	42
14	2	21	105	20	37
15	6,5	40	83	0	16
16	7,85	42	84	5	4
17	8,95	57	79	-7	1
18	10,5	50	81	-12	4

Ficheros: CADIP11_Sup.xls (Hoja Sup1); CADIP11_Sup1C.sav ó CADIP11_Sup1C.sta

2.2. Supuesto 2C

Investigación cuasiexperimental en la que interesó estudiar la posible influencia de la época del año (Mes), así como del tipo de ambiente familiar (Tipo) sobre la frecuencia de casos que desarrollaron trastorno de esquizofrenia (Frecuencia). (Para unos datos similares en contexto de Biología ver detalles del ejemplo en Manly, B. (1992). *The Design and Analysis of Research Studies*. Cambridge: Cambridge University Press. Capítulo 7).

Los datos obtenidos fueron los siguientes:

Mes	Tipo	Frecuencia	Mes	Tipo	Frecuencia
Diciembre	1	7	Diciembre	2	25
Diciembre	1	9	Diciembre	2	9
Diciembre	1	19	Diciembre	2	16
Diciembre	1	1	Diciembre	2	28
Diciembre	1	18	Diciembre	2	10
Diciembre	1	15	Diciembre	2	14
Marzo	1	29	Marzo	2	35
Marzo	1	37	Marzo	2	45
Marzo	1	114	Marzo	2	22
Marzo	1	49	Marzo	2	29
Marzo	1	24	Marzo	2	18
Marzo	1	64	Marzo	2	27
Junio	1	124	Junio	2	20
Junio	1	51	Junio	2	44
Junio	1	63	Junio	2	26
Junio	1	81	Junio	2	127
Junio	1	83	Junio	2	38
Junio	1	106	Junio	2	52
Septiembre	1	72	Septiembre	2	40
Septiembre	1	87	Septiembre	2	45
Septiembre	1	100	Septiembre	2	263
Septiembre	1	68	Septiembre	2	100
Septiembre	1	67	Septiembre	2	129
Septiembre	1	9	Septiembre	2	115

Ficheros: CADIP11_Sup.xls (Hoja Sup2); CADIP11_Sup2C.sav ó CADIP11_Sup2C.sta

2.3. Supuesto 3C

Investigación experimental sobre el rendimiento en una tarea de aprendizaje. Los dos factores de interés fueron la cantidad de reforzador administrada (VarX1) y la cantidad de tiempo que se demoró la administración del reforzador (Tiempo80, Tiempo90 y Tiempo100, en minutos). Se midió el número de errores (sobre un total de 100).

Los datos obtenidos fueron los siguientes:

VarX1	Tiempo80	Tiempo90	Tiempo100
140	86	86,8	78,8
140	84,5	81,2	91,2
140	77,4	79,5	83,3
140	81,2	87	89,7
140	81	86	89
150	87	79,8	80,1
150	85,5	92,2	98,5
150	78,4	84,3	85
150	82,2	90,7	92
150	82	90,1	90,7

Ficheros: CADIP11_Sup.xls (Hoja Sup3); CADIP11_Sup3C.sav ó CADIP11_Sup3C.sta

[Volver Principio](#)

3. Aplicaciones basadas en Datos Categóricos

3.1. Supuesto 4

Por ejemplo, supongamos que deseamos estudiar la posible relación existente entre fumar y desarrollar cáncer de pulmón. En una muestra de 300 casos clínicos, 200 padecían cáncer (C) y 100 no la padecían (\sim C). De los 200 con cáncer, 75 eran fumadores (F) y 125 no eran fumadores (\sim F), mientras que de los 100 sin cáncer, 30 eran fumadores y 70 no fumadores. En este estudio hay dos variables categóricas, padecer cáncer y fumar. Lo que se ha medido es la frecuencia de aparición de los valores de ambas variables. La información obtenida puede resumirse en una tabla de doble entrada, 2x2, como la siguiente:

Relación entre Fumar y Cáncer

	F	\sim F
C	75	125
\sim C	30	70

En el fichero de datos la información se codificó caso por caso, es decir según los datos brutos:

Id.Suj	Var1	Var2	Id.Suj	Var1	Var2	Id.Suj	Var1	Var2	Id.Suj	Var1	Var2	Id.Suj	Var1	Var2
Case1	1	1	Case31	1	1	Case61	1	1	Case91	1	2	Case121	1	2
Case2	1	1	Case32	1	1	Case62	1	1	Case92	1	2	Case122	1	2
Case3	1	1	Case33	1	1	Case63	1	1	Case93	1	2	Case123	1	2
Case4	1	1	Case34	1	1	Case64	1	1	Case94	1	2	Case124	1	2
Case5	1	1	Case35	1	1	Case65	1	1	Case95	1	2	Case125	1	2
Case6	1	1	Case36	1	1	Case66	1	1	Case96	1	2	Case126	1	2
Case7	1	1	Case37	1	1	Case67	1	1	Case97	1	2	Case127	1	2
Case8	1	1	Case38	1	1	Case68	1	1	Case98	1	2	Case128	1	2
Case9	1	1	Case39	1	1	Case69	1	1	Case99	1	2	Case129	1	2
Case10	1	1	Case40	1	1	Case70	1	1	Case100	1	2	Case130	1	2
Case11	1	1	Case41	1	1	Case71	1	1	Case101	1	2	Case131	1	2
Case12	1	1	Case42	1	1	Case72	1	1	Case102	1	2	Case132	1	2
Case13	1	1	Case43	1	1	Case73	1	1	Case103	1	2	Case133	1	2
Case14	1	1	Case44	1	1	Case74	1	1	Case104	1	2	Case134	1	2
Case15	1	1	Case45	1	1	Case75	1	1	Case105	1	2	Case135	1	2
Case16	1	1	Case46	1	1	Case76	1	2	Case106	1	2	Case136	1	2
Case17	1	1	Case47	1	1	Case77	1	2	Case107	1	2	Case137	1	2
Case18	1	1	Case48	1	1	Case78	1	2	Case108	1	2	Case138	1	2
Case19	1	1	Case49	1	1	Case79	1	2	Case109	1	2	Case139	1	2
Case20	1	1	Case50	1	1	Case80	1	2	Case110	1	2	Case140	1	2
Case21	1	1	Case51	1	1	Case81	1	2	Case111	1	2	Case141	1	2
Case22	1	1	Case52	1	1	Case82	1	2	Case112	1	2	Case142	1	2
Case23	1	1	Case53	1	1	Case83	1	2	Case113	1	2	Case143	1	2
Case24	1	1	Case54	1	1	Case84	1	2	Case114	1	2	Case144	1	2
Case25	1	1	Case55	1	1	Case85	1	2	Case115	1	2	Case145	1	2
Case26	1	1	Case56	1	1	Case86	1	2	Case116	1	2	Case146	1	2
Case27	1	1	Case57	1	1	Case87	1	2	Case117	1	2	Case147	1	2
Case28	1	1	Case58	1	1	Case88	1	2	Case118	1	2	Case148	1	2
Case29	1	1	Case59	1	1	Case89	1	2	Case119	1	2	Case149	1	2
Case30	1	1	Case60	1	1	Case90	1	2	Case120	1	2	Case150	1	2

Id.Suj	Var1	Var2	Id.Suj	Var1	Var2	Id.Suj	Var1	Var2	Id.Suj	Var1	Var2	Id.Suj	Var1	Var2
Case151	1	2	Case181	1	2	Case211	2	1	Case241	2	2	Case271	2	2
Case152	1	2	Case182	1	2	Case212	2	1	Case242	2	2	Case272	2	2
Case153	1	2	Case183	1	2	Case213	2	1	Case243	2	2	Case273	2	2
Case154	1	2	Case184	1	2	Case214	2	1	Case244	2	2	Case274	2	2
Case155	1	2	Case185	1	2	Case215	2	1	Case245	2	2	Case275	2	2
Case156	1	2	Case186	1	2	Case216	2	1	Case246	2	2	Case276	2	2
Case157	1	2	Case187	1	2	Case217	2	1	Case247	2	2	Case277	2	2
Case158	1	2	Case188	1	2	Case218	2	1	Case248	2	2	Case278	2	2
Case159	1	2	Case189	1	2	Case219	2	1	Case249	2	2	Case279	2	2
Case160	1	2	Case190	1	2	Case220	2	1	Case250	2	2	Case280	2	2
Case161	1	2	Case191	1	2	Case221	2	1	Case251	2	2	Case281	2	2
Case162	1	2	Case192	1	2	Case222	2	1	Case252	2	2	Case282	2	2
Case163	1	2	Case193	1	2	Case223	2	1	Case253	2	2	Case283	2	2
Case164	1	2	Case194	1	2	Case224	2	1	Case254	2	2	Case284	2	2
Case165	1	2	Case195	1	2	Case225	2	1	Case255	2	2	Case285	2	2
Case166	1	2	Case196	1	2	Case226	2	1	Case256	2	2	Case286	2	2
Case167	1	2	Case197	1	2	Case227	2	1	Case257	2	2	Case287	2	2
Case168	1	2	Case198	1	2	Case228	2	1	Case258	2	2	Case288	2	2
Case169	1	2	Case199	1	2	Case229	2	1	Case259	2	2	Case289	2	2
Case170	1	2	Case200	1	2	Case230	2	1	Case260	2	2	Case290	2	2
Case171	1	2	Case201	2	1	Case231	2	2	Case261	2	2	Case291	2	2
Case172	1	2	Case202	2	1	Case232	2	2	Case262	2	2	Case292	2	2
Case173	1	2	Case203	2	1	Case233	2	2	Case263	2	2	Case293	2	2
Case174	1	2	Case204	2	1	Case234	2	2	Case264	2	2	Case294	2	2
Case175	1	2	Case205	2	1	Case235	2	2	Case265	2	2	Case295	2	2
Case176	1	2	Case206	2	1	Case236	2	2	Case266	2	2	Case296	2	2
Case177	1	2	Case207	2	1	Case237	2	2	Case267	2	2	Case297	2	2
Case178	1	2	Case208	2	1	Case238	2	2	Case268	2	2	Case298	2	2
Case179	1	2	Case209	2	1	Case239	2	2	Case269	2	2	Case299	2	2
Case180	1	2	Case210	2	1	Case240	2	2	Case270	2	2	Case300	2	2

Ficheros: CADIP11_Sup.xls (Hoja Sup4); CADIP11_Sup4.sav ó CADIP11_Sup4.sta

[Volver Principio](#)