

TEMA 4
CONTRASTOS D'HIPÒTESIS NO-PARAMÈTRIQÜES
EXERCICIS RECOMANATS
ESTADÍSTICA ECONÒMICA I EMPRESARIAL II
GRAU EN ECONOMIA

4.1. Amb un dau de pòquer s'han realitzat 600 llençaments amb el següent resultat:

Cares del dau	n_i
As	70
K	115
Q	122
J	98
Vermell	85
Negre	110

Comprovar al 5% de significació la hipòtesi que el dau no està trucat.

4.2. Donada la següent informació extreta d'una mostra de grandària $n=1.000$:

Intervals	n_i
[0; 20]	110
(20; 40]	200
(40; 60]	300
(60; 80]	250
(80; 100]	140

Comprovar si aquestes dades mostrals provenen d'una població normal amb una significació del 5%.

4.3. Es vol contrastar si el nombre de persones que entren per minut en uns grans magatzems segueix una llei de Poisson. S'ha observat aleatòriament l'entrada i s'han obtingut els següents resultats:

Nombre de persones	0	1	2	3	4	5	6	7
Freqüència	4	8	24	40	12	0	8	4

A quina conclusió s'arriba si es treballa amb un 5% de significació.

4.4. Per comparar el grau de dificultat de dos videojocs amb puntuacions màximes iguals s'han seleccionat 40 nens i s'han observat les puntuacions obtingudes en cada joc. Els resultats es mostren a l'arxiu **DADES_RECOMANATS_T4.xls, Full dat_4_4**

Indicar si existeixen diferències entre el grau de dificultat dels videojocs si es considera un nivell de significació del 5%.

4.5 L'assignatura d'un curs acadèmic pateix una baixa laboral d'un professor A que té assignada la docència de 100 estudiants. La resta del curs, el departament encarrega la docència al professor B. Per tal de valorar si hi ha una valoració diferent dels estudiants respecte a la docència realitzada per cada professor, el Departament demana als estudiants que valorin de 0 a 10 la taxa realitzada per cadascun dels dos professors. Els resultats es poden trobar a **DADES_RECOMANATS_T4.xls, Full dat_4_5**

Contrastar si existeixen diferències entre les valoracions dels dos professors amb un nivell de significació del 5%.

4.6. A partir de la informació que conté **DADES_RECOMANATS_T4.xls, Full dat 4_6** Determini quines de les variables A, B, C o D, es pot determinar que segueixen una distribució normal?. Argumenta els resultats.

4.7. A partir de la informació que conté **DADES_RECOMANATS_T4.xls, Full dat 4_7** Determini quines de les variables X i Y es poden considerar que són mostres aleatòries.?. Argumenta els teus resultats.

4.8. Es realitza un determinat test psicotècnic a un conjunt d'individus. Les puntuacions obtingudes són les que es mostren a l'arxiu **DADES_RECOMANATS_T4.xls, Full dat 4_8**. La variable punts2 conté la puntuació en valor negatiu si l'individu pertany a un col·lectiu o positiu se pertany a l'altre. Es pot dir que a l'hora d'obtenir la mostra aleatòria s'ha tingut present que aquesta sigui aleatòria independentment del gènere de l'individu? Argumenta la teva resposta.

4.10. Suposi una variable A, el valor de la qual pot prendre tres categories diferents (F, G, H), mentre que una altra variable B pot adoptar unes altres tres categories (U, V, W). La informació sobre el compliment conjunta de les dues categories en una mostra de 400 observacions és la que es troba en la següent taula:

A\B	U	V	W
F	56	12	64
G	42	30	26
H	80	56	34

Calcular el coeficient de contingència χ^2 .

4.11. Estudiar si existeix associació entre el nivell educatiu dels individus i la preferència per un determinat mitjà de comunicació a partir de la següent informació mostral:

		Mitjà de comunicació		
		Prensa	Ràdio	Televisió
Nivell educatiu	Bàsic	15	10	25
	Mitjà	40	25	45
	Superior	45	30	55

4.12. Uns tarongers s'abonen amb dos fertilitzants diferents F1 i F2: 50 tarongers amb el fertilitzant F1 i 60 amb el fertilitzant F2, resultant que uns tarongers han augmentat la seva producció, uns altres l'han disminuït i uns altres l'han mantingut constant. Contrastar la hipòtesi nul·la que ambdós fertilitzants produeixen els mateixos efectes a partir de la taula que es presenta a continuació:

		Fertilizant	
		F1	F2
Producció	Augment	20	35
	Manteniment	20	15
	Disminució	10	10