

Exercicis pràctic. Test Permutacions 17-18 (aula d'ordinadors)

Sergi Civit

1 de març de 2018

1 Exercici 1

1.1 Enunciat de la Situació Experimental

L'origen de la civilització etrusca encara és un misteri per als antropòlegs. En concret, una qüestió que es planteja és si eren originaris de la península italiana o si procedien d'un altre lloc. Es va pensar que una forma de respondre a aquesta pregunta seria comparar els actuals italians amb les restes etrusques, mitjançant un estudi antropomètric. Aquí utilitzarem una part petita d'aquest estudi. En concret, es va mesurar, en mil·límetres, l'amplada màxima del crani de 8 restes de barons homes i la de 10 italians, tots ells escollits a l'atzar. Els resultats obtinguts van ser:

etruscs	141	132	154	142	141	150	134	140		
italians	133	138	136	125	135	130	127	131	116	128

1.2 Qüestions a resoldre

A partir d'aquestes dades,

- Es podria concloure **l'existència de diferències significatives entre italians actuals i etruscos a un nivell de significació 0.05?**

Pots suposar que, si hi ha diferències, són degudes al paràmetre de localització (mitjana, mediana...) i no al paràmetre de dispersió, però no hauries de suposar cap forma concreta per a la distribució de l'amplada màxima del crani.

1. Indica, justificadament, què caldria permutar en la present situació.
2. Indica exactament quantes permutacions possibles hi hauria.
3. Prova de permutacions: calcula el p-valor exacte si utilitzem com a estadístic de test la **diferència de mitjanes mostrals**. Per aquestes dades, indica el p-valor i la conclusió final

4. ¿Tindria sentit utilitzar com a estadístic de test solament la suma dels valors dels etruscos?. Justificar la resposta
5. Realitza una prova de permutacions de Monte Carlo per les dades i hipòtesis anteriors. Indica el p-valor obtingut i la conclusió final.

2 Exercici 2

2.1 Enunciat: Situació experimental

(Extret de la plana web del prof. A. Pitarque, Univ. València.) Comparamos dos muestras aleatorias de 10 hombres y de 10 mujeres de edades comprendidas entre los 18 y los 22 años en un ítem que mide su autoestima (escala ordinal de 0 a 10 puntos). Los datos fueron:

HOMBRES	8	7	6	8	7	5	6	4	9	9
MUJERES	8	6	5	6	5	4	4	4	6	4

2.2 Qüestions a resoldre

1. ¿Podemos afirmar que ambas muestras difieren significativamente en autoestima?
2. ¿Podemos afirmar que la autoestima de los hombres es significativamente mayor que la de las mujeres?
3. Tant la pregunta a) com la b) has de respondre-la a partir de justificar si té sentit emprar el test de permutacions. En cas que consideris que sigui cert, duu a terme el test.

3 Material a entregar com a solució dins de la Tasca 1 del campus

- **Pdf amb la resposta**, raonada, a les preguntes anteriors.
- **Script R** amb els càlculs realitzats per respondre a les preguntes
- Els dos fitxers han de pujar-se a la Tasca 1 i **els noms dels fitxers** han de portar els primer cognom de cadascun dels 2 components de la parella. Per exemple: Garcia-Rodriguez.pdf, Garcia-Rodriguez.R