

1 CONTRASTES DE HIPÓTESIS

1.1 Contrastes de hipótesis paramétricos

1.1.1 Supuesto Práctico 1

Con el fin de estudiar el número medio de flexiones continuadas que pueden realizar sus alumnos, un profesor de educación física somete a 75 de ellos, elegidos aleatoriamente, a una prueba. El número de flexiones realizado por cada alumno, así como su sexo y si realizan o no deporte fuera del horario escolar se muestran en el fichero Flexiones.txt.

```
datos<-read.table("Flexiones.txt", header=TRUE)
datos
```

##	Flexiones	Sexo	Deporte
## 1	60	H	0
## 2	41	H	0
## 3	53	M	1
## 4	53	M	0
## 5	41	H	0
## 6	56	H	0
## 7	50	H	0
## 8	53	M	1
## 9	50	M	1
## 10	48	M	0
## 11	50	M	1
## 12	48	M	1
## 13	56	H	0
## 14	52	M	1
## 15	54	M	0
## 16	50	H	1
## 17	50	H	0
## 18	54	H	0
## 19	52	H	1
## 20	48	H	0
## 21	48	H	1
## 22	35	M	1
## 23	50	M	1
## 24	41	M	1
## 25	56	M	1
## 26	52	M	1
## 27	56	M	0
## 28	54	H	1
## 29	53	H	0
## 30	53	M	0

## 31	53	H	0
## 32	41	M	1
## 33	48	M	0
## 34	50	H	1
## 35	50	M	1
## 36	52	H	0
## 37	53	M	0
## 38	35	H	0
## 39	35	H	0
## 40	54	M	0
## 41	46	M	1
## 42	48	H	0
## 43	50	M	0
## 44	48	H	0
## 45	41	M	0
## 46	48	M	1
## 47	60	H	1
## 48	53	M	0
## 49	54	M	1
## 50	56	H	1
## 51	50	H	1
## 52	41	H	0
## 53	60	M	1
## 54	60	M	1
## 55	54	H	0
## 56	54	H	0
## 57	53	H	0
## 58	35	M	0
## 59	54	H	0
## 60	48	M	0
## 61	50	H	0
## 62	54	H	0
## 63	54	H	0
## 64	53	H	0
## 65	52	H	0
## 66	50	H	0
## 67	52	H	0
## 68	48	H	1
## 69	46	H	1
## 70	53	H	0
## 71	50	H	0
## 72	35	H	0
## 73	50	H	1
## 74	60	M	1
## 75	50	H	0

Una vez hecho esto, introducimos en R el nivel de significación que proporciona el enunciado.

```
alpha<-0.05
```

A continuación, calculamos el valor del estadístico de contraste.

```
media<-mean(datos$Flexiones)
mu_0<-55
varianza<-7.5
n<-nrow(datos)
Z<-(media-mu_0)/(sqrt(varianza)/sqrt(n))
Z
## [1] -15.47408
```

Y también el valor crítico, que en este caso coincide con $Z_{1-\alpha/2}$, el cuantil $1 - \alpha/2$ de una distribución normal de media 0 y varianza 1.

```
cuantil<-qnorm(1-alpha/2)
cuantil
## [1] 1.959964
```