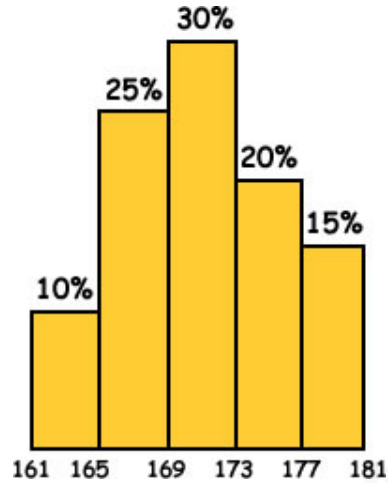


## EXAMEN DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

NOMBRE ..... Calificación :

**EJERCICIO 1** Se ha medido la estatura ( en cm) de los 80 miembros del club deportivo juvenil ALTAYA. Los resultados se recogen en el siguiente gráfico:



- a) Construye una tabla de frecuencias ( absolutas y relativas) y calcula la media, la varianza y la desviación típica de la distribución de estaturas. Utiliza la tabla que se da a continuación para organizar los datos.


- b) En el club ORUBA se ha hecho el mismo estudio y se ha calculado para sus miembros una estatura media de 175,4 cm y una varianza de 22,8 cm. ¿En cuál de los dos clubes son sus miembros más homogéneos desde el punto de vista de la estatura?

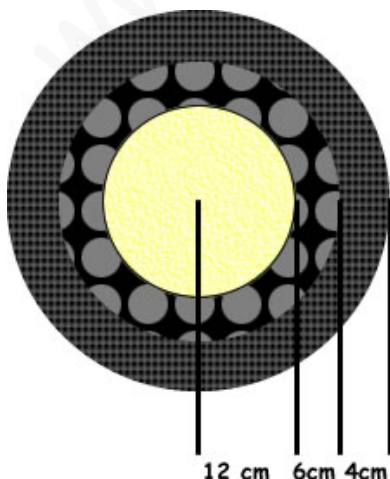
**EJERCICIO 2** Se tiene un bombo con bolas numeradas del 00 al 59. Se extrae una bola al azar. Calcula la probabilidad de que :

- a) La suma de las dos cifras que muestra la bola sea 5
- b) La cifra de las decenas sea menor que 3
- c) El número sea múltiplo de 5 si sabemos es mayor que 30.
- d) El número sea mayor que 30 si es múltiplo de 5.

**EJERCICIO 3** En un ambulatorio sea ha hecho un seguimiento a 180 niños de los cuales un 85% se han vacunado de la varicela. Se sabe que un 60% de los 180 niños han contraído la enfermedad y de éstos, 8 no estaban vacunados. Elegido un niño al azar, calcula la probabilidad ( en forma de fracción) de que:

- a) Haya sido vacunado y no haya enfermado.
- b) No se haya vacunado sabiendo que ha enfermado.
- c) No haya enfermado si se sabe que no se ha vacunado.
- d) No haya enfermado.

**EJERCICIO 4** Para esta peculiar diana con las medidas especificadas, calcula la probabilidad de que al lanzar un dardo acertemos en cada una de las tres zonas (asumimos que el dardo cae siempre dentro de la diana)



## SOLUCIONES

### EJERCICIO 1

Intervalo	fi	fri	xi	xifi	xi <sup>2</sup> fi
161-165	8	10%	163	1304	212552
165-169	20	25%	167	3340	557780
169-173	24	30%	171	4104	701784
173-177	16	20%	175	2800	490000
177-181	12	15%	179	2148	384492
	80	100%		13696	2346608

Media = 171,2 Varianza = 23,16 Desviación típica = 4,81

Calculamos el coeficiente de variación de ambos clubes. En el club del apartado a) este coeficiente es  $4,81/171,2 = 0,028$ . En el club del apartado b) la desviación típica es 4,98 . El coeficiente de variación es  $4,77/175,4 = 0,027$  por lo que hay más homogeneidad en el club ORUBA.

### EJERCICIO 2

Del 00 al 59 tenemos 60 bolas.

- La suma es 5 si aparecen 05, 50, 14, 41, 23, 32 luego la probabilidad es  $6/60 = 10\%$
- Los números van del 00 al 29 luego la probabilidad sería  $30/60 = 50\%$
- Hay 29 bolas con números mayores que 30 ( del 31 al 59) y los múltiplos de 5 serían 35, 40, 45, 50 , 55. La probabilidad sería  $5/29$
- Los múltiplos de 5 son 00, 05, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55. De éstos, hay 5 mayores que 30 luego la probabilidad es  $5/12 = 41,67\%$

### EJERCICIO 3

Construimos la tabla de contingencia :

	Vacunados	No Vacunados	
Enfermos	100	8	108
No Enfermos	53	19	72
	153	27	180

- a)  $53/180$    b)  $8/108$    c)  $19/27$    d)  $72/180$

#### EJERCICIO 4

LA diana es un círculo de área  $\pi \cdot 22^2 = 484\pi$ .

La zona interior es un círculo de radio 12 luego su área es  $144\pi$ .

La zona media mide  $324\pi - 144\pi = 180\pi$

La zona externa mide  $484\pi - 324\pi = 160\pi$

$P(\text{acertar en zona externa}) = 160\pi/484\pi = 33\%$

$P(\text{Acertar en zona media}) = 180\pi/484\pi = 37,2\%$

$P(\text{Acertar en zona interna}) = 144\pi/484\pi = 29,8\%$

www.yoquieroaprobar.es