

Prueba de evaluación. Estadística y probabilidad

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

1. Antonio y Teresa juegan a los bolos todas las semanas. Han ido apuntado el número de *strikes* que hace, por partida, cada uno. Estos son los resultados:

- Antonio: 1, 3, 3, 2, 4, 5, 4, 7, 4, 4, 3, 5, 4, 5, 3, 4.
- Teresa: 2, 5, 4, 6, 5, 4, 5, 7, 3, 4, 2, 3, 3, 5, 6, 4.

Calcula la media, la desviación típica y el coeficiente de variación de cada uno, y determina quién de ellos es más regular.

2. Anastasia está haciendo un estudio sobre las longitudes de los espárragos de su huerta y los diámetros de las nueces de su nogal. Ha tomado una muestra de 20 espárragos y 20 nueces, y ha obtenido los siguientes datos:

LONGITUDES, EN cm, DE LOS ESPÁRRAGOS			
21,3	20,4	23	22,5
18,9	22,7	24,1	23,4
21,9	22,3	26,2	21,7
22,1	23,8	20,4	19,6
19,8	20,9	22	21,5

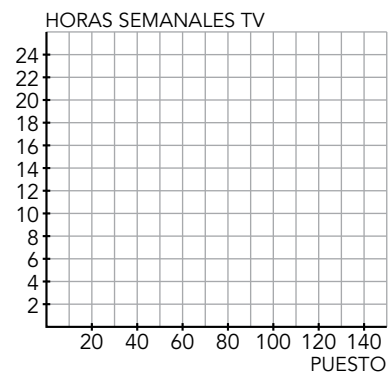
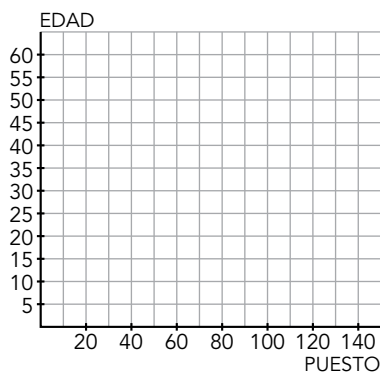
DIÁMETROS, EN cm, DE LAS NUECES			
3,2	3,4	2,8	4,1
2,4	4,2	2,9	2,3
5,2	1,7	2,2	2,1
5,1	4,3	3,8	4,9
5,2	2,7	1,9	5,3

- a) Construye una tabla de frecuencias con los intervalos 17-19-21-23-25-27 para los espárragos y los intervalos 1-2-3-4-5-6 para las nueces.
- b) Calcula la media, la desviación típica y el coeficiente de variación de cada distribución.
- c) ¿Cuál de las dos distribuciones es más dispersa?
3. El número de antenas que hay en cada uno de los 14 bloques de una urbanización viene dado por la siguiente distribución: 12, 8, 8, 9, 11, 9, 11, 10, 9, 8, 10, 11, 12, 13.
- a) Ordena los datos y calcula la mediana y los cuartiles.
- b) Halla los percentiles p_{60} , p_{80} y p_{95} .
- c) Dibuja el diagrama de caja.

4. Se ha celebrado una carrera popular en un pequeño pueblo. Al finalizar la carrera, una estudiante ha realizado una encuesta a 12 personas. A cada uno le ha preguntado por el puesto en el que ha quedado en la carrera, su edad, las horas semanales que entrena y las horas semanales que pierde viendo la televisión. Estos son los resultados:

PUESTO	18	57	140	80	39	4	75	103	94	121	62	31
EDAD	25	32	65	57	40	22	44	47	34	62	37	19
HORAS SEMANALES DE ENTRENAMIENTO	9	6	1	4	8	11	4	3	3	2	5	8
HORAS SEMANALES DE TV	8	11	24	9	10	2	12	13	15	25	22	18

- a) Representa las nubes de puntos de las distribuciones siguientes y traza, de forma aproximada, la recta de regresión de cada una:



- b) Relaciona una de estas correlaciones con cada una de las distribuciones: $-0,98$; $0,7$; $0,86$

5. Calcula las siguientes probabilidades:

- a) Al extraer una carta de una baraja de 40:

$P[\text{AS}]$, $P[\text{OROS}]$, $P[\text{AS DE OROS}]$, $P[\text{FIGURA}]$, $P[\text{MAYOR QUE 4}]$.

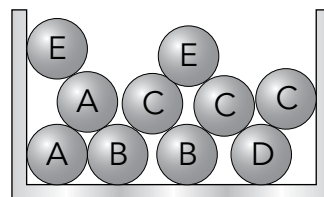
- b) Al lanzar un dado de parchís:

$P[1]$, $P[5]$, $P[\text{NÚMERO PAR}]$, $P[\text{NÚMERO PRIMO}]$, $P[\text{MENOR QUE 5}]$.

- c) Al extraer una pieza del ajedrez:

$P[\text{NEGRA}]$, $P[\text{BLANCA}]$, $P[\text{PEÓN}]$, $P[\text{TORRE}]$, $P[\text{REY}]$, $P[\text{PEÓN NEGRO}]$, $P[\text{ALFIL BLANCO}]$. (Recuerda que en un ajedrez hay las mismas piezas negras que blancas, y que de cada color hay 8 peones, 2 torres, 2 caballos, 2 alfiles, un rey y una reina.)

6. Extraemos una bola de esta urna, apuntamos la letra y la dejamos donde estaba. Volvemos a extraer una bola de la misma urna.



a) Halla estas probabilidades:

- $P[1.^a A \text{ y } 2.^a B]$
- $P[LAS DOS E]$
- $P[NINGUNA C]$
- $P[A \text{ y } B]$
- $P[ALGUNA A]$
- $P[LAS DOS D]$

b) Vuelve a calcular las probabilidades en el caso de que después de extraer la primera bola, esta no se devuelva a la urna.

7. Extraemos una carta de una baraja de 40 cartas. Si sale figura (sota, caballo o rey), lanzamos un dado con 12 caras numeradas de 1 a 12; si no, lanzamos un dado de parchís. Calcula estas probabilidades:

- a) $P[10]$ b) $P[1]$ c) $P[LANZAR EL DADO DE PARCHÍS]$

8. En una empresa hay jefes, empleados y becarios, unos son menores de 30 años, otros tienen entre 30 y 50 años, y los demás son mayores de 50 años. Observa cómo se distribuyen según esta tabla de contingencia:

	MENORES DE 30	ENTRE 30 Y 50	MAYORES DE 50	TOTAL
JEFES	1	3	7	10
EMPLEADOS	9	42	24	75
BECARIOS	12	3	0	15
TOTAL	22	48	31	100

Calcula estas probabilidades:

- a) $P[EMPLEADO]$
- b) $P[MAYOR DE 50]$
- c) $P[JEFE MENOR DE 30]$
- d) $P[BECARIO MAYOR DE 50]$
- e) $P[ENTRE 30 Y 50]$
- f) $P[MENOR DE 30]$
- g) $P[MENOR DE 30 / JEFE]$
- h) $P[JEFE / MAYOR DE 50]$
- i) $P[MENOR DE 30 / BECARIO]$
- j) $P[ENTRE 30 Y 50 / EMPLEADO]$
- k) $P[EMPLEADO / MENOR DE 30]$
- l) $P[JEFE O BECARIO / MENOR DE 30]$