

TITULACIÓN:	GRUPO:
APELLIDOS:	NOMBRE:

Importante:

- Cada pregunta vale 1 punto.
  - Plantear, resolver e interpretar (PRI). No responder únicamente con el resultado, sino también explicar el proceso.
1. El Centro de Investigaciones Sociológica (CIS) realizó el barómetro preelectoral de las elecciones autonómicas en Madrid de 2021 en mayo de ese año. Este barómetro tiene como principal objetivo medir el estado de la opinión de la población con derecho a voto en las elecciones autonómicas y residentes en Madrid. Se realizaron 4.124 entrevistas y entre otras se obtiene información de las siguientes variables:
    - a) Partido o coalición al que piensa votar en las elecciones a la asamblea de Madrid.
    - b) Interés en la política (Mucha, Bastante, Poco, Nada).
    - c) Calificación de 1 a 10 siendo 1 muy mal y 10 muy bien, la gestión realizada por la presidenta actual durante los últimos dos años.

¿Qué tipo de datos emplea el CIS? ¿Qué tipo de fuente es? Indique cuál es la población y la muestra y clasifique las variables de forma exhaustiva. Justifique sus respuestas.

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

2. La tabla siguiente representa la distribución de un grupo de 11.137 trabajadores clasificados según la EDAD y el SALARIO que perciben. a) ¿Son independientes las variables?, b) De los que ganan entre 50 y 100 miles de euros, ¿Qué porcentaje tiene entre 35 y 65 años? c) ¿Qué porcentaje gana entre 100 y 150 miles de euros y tiene entre 18 y 25 años?

SALARIO (Miles)	EDAD		
	18-25	25-35	35-65
20-50	335	1022	2132
50-100	402	1429	2427
100-150	38	841	2511

3. Un administrador público está realizando un estudio acerca de la renta per cápita y el paro registrado de los municipios que componen la provincia en la que reside.  
En la siguiente tabla se muestran los estadísticos correspondientes. a) ¿Qué puede decir acerca de la forma de la distribución de los datos? b) ¿Qué puede decir acerca de la dispersión del 50% de los valores centrales? Justifique su respuesta.

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

**Estadísticos**

		Renta per cápita bruta (euros)	Paro registrado por 100 habitantes
N	Válidos	24	24
	Perdidos	0	0
Media		13223,34	3,6092
Mediana		12250,00	3,5400
Desv. típ.		3733,983	,81764
Asimetría		1,010	-,087
Curtosis		-,065	-1,178
Mínimo		8864	2,14
Máximo		22050	4,75
Percentiles	10	9634,00	2,4350
	25	10415,50	3,0475
	40	10888,00	3,2700
	75	15683,30	4,4550

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

4. El Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social quiere saber si hay relación entre las actitudes reticentes hacia la inmigración (No permisividad con aspectos culturales y religiosos, No contribución de los inmigrantes al enriquecimiento de la cultura española, No vivir y no trabajar o estudiar con ellos) y la escala de confianza de las personas y el tiempo de residencia en su localidad. ¿Qué podría decirle al Ministerio? Se proporciona la siguiente información:

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

**Correlaciones**

		P19 No permisividad con aspectos culturales y religiosos de los inmigrantes	P20 Grado de no contribución de los inmigrantes al enriquecimiento de la cultura española	P24_1 No vivir en el mismo barrio en el que viven muchos inmigrantes	P24_4 No trabajar/estudiar con inmigrantes	P38 Escala de confianza (0-10) en la gente	P47A Tiempo de residencia en la ciudad/pueblo
P19 No permisividad con aspectos culturales y religiosos de los inmigrantes	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1  2402	,427 ,000 2274	,285 ,000 2374	,264 ,000 2361	-,221 ,000 2395	,143 ,000 1070
P20 Grado de no contribución de los inmigrantes al enriquecimiento de la cultura española	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,427 ,000 2274	1  2314	,339 ,000 2291	,290 ,000 2282	-,284 ,000 2307	,167 ,000 1028
P24_1 No vivir en el mismo barrio en el que viven muchos inmigrantes	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,285 ,000 2374	,339 ,000 2291	1  2422	,393 ,000 2391	-,171 ,000 2414	,072 ,018 1076
P24_4 No trabajar/estudiar con inmigrantes	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,264 ,000 2361	,290 ,000 2282	,393 ,000 2391	1  2408	-,164 ,000 2401	,155 ,000 1074
P38 Escala de confianza (0-10) en la gente	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-,221 ,000 2395	-,284 ,000 2307	-,171 ,000 2414	-,164 ,000 2401	1  2446	-,012 ,701 1086
P47A Tiempo de residencia en la ciudad/pueblo	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,143 ,000 1070	,167 ,000 1028	,072 ,018 1076	,155 ,000 1074	-,012 ,701 1086	1  1089

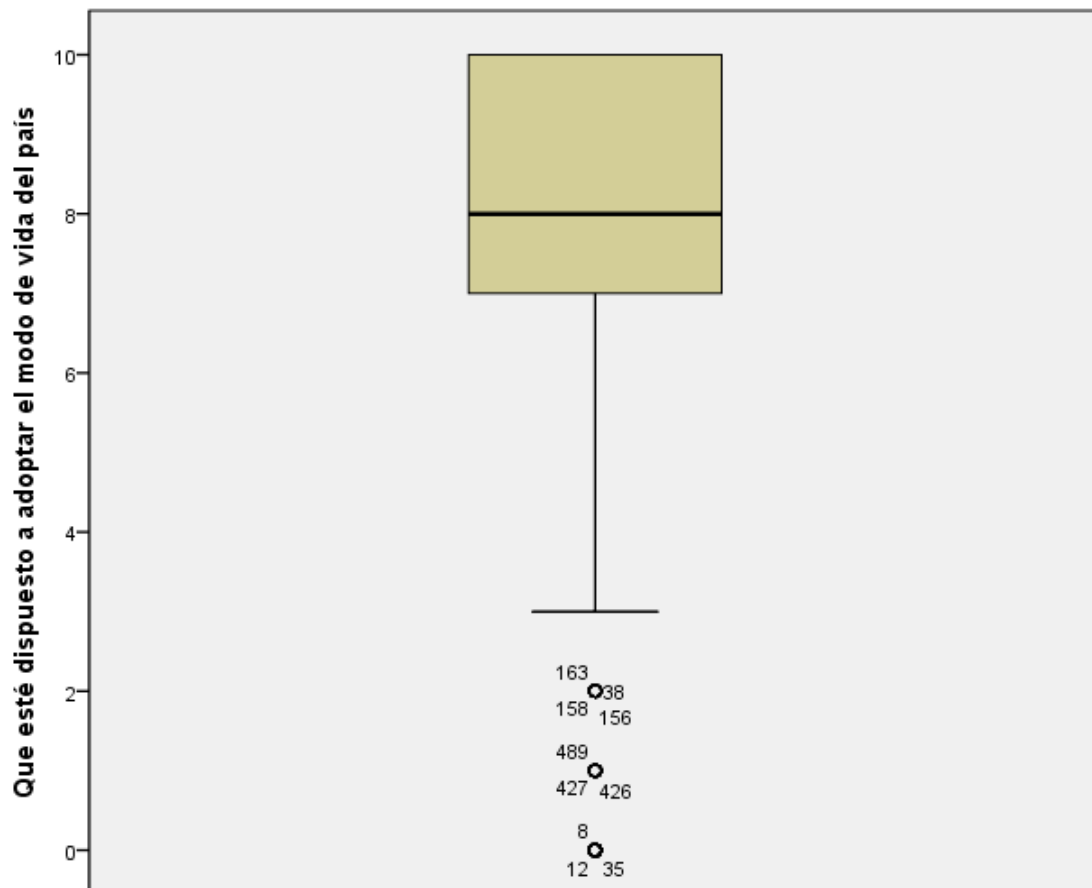
<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

5. Se tienen dos variables  $X = \text{PIB per cápita (en miles de dólares)}$  e  $Y = \text{Tasa natural de crecimiento demográfico de 162 países del mundo}$ . La covarianza es de  $-52,46$  y la varianza del PIB per cápita es de  $71,97$  y la varianza de la tasa natural de crecimiento demográfico es de  $745,97$ . ¿Son independientes el PIB per cápita y la tasa natural de crecimiento? ¿Qué puede decir de la relación entre ambas variables? ¿Qué gráfico emplearía para visualizar dicha relación? Justifique sus respuestas.

6. En una prueba de oposición se realiza una prueba de cien ítems (preguntas) a unos doscientos opositores. Suponiendo que las puntuaciones obtenidas por los opositores siguen una distribución normal de media 60 puntos y desviación típica 10 puntos.
- ¿Cuál es la probabilidad de que una prueba elegida al azar tenga una puntuación entre 39 y 80? ¿Y menos de 40?
  - ¿Cuántos opositores obtuvieron más de 70 puntos?

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

7. Se ha realizado un estudio con 2500 personas, su posicionamiento en una escala de ubicación de 1 a 10 si está de acuerdo con que los inmigrantes estén dispuestos a adoptar el modo de vida del país se representa en el siguiente gráfico. ¿Qué tipo de gráfico es? ¿Qué medida de posición podríamos calcular? ¿Qué podríamos decir de la asimetría? Interprete el gráfico.



INTRODUCCIÓN  
A LA ESTADÍSTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES  
CONVOCATORIA ORDINARIA 20-21

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

8. Una cadena de televisión presenta un nivel medio de audiencia (en miles de espectadores) de 970 en la programación de mañana, 1.450 en la programación de tarde y de 2.350 en la programación de noche. Si en el conjunto de cadenas de televisión la media y la varianza de la audiencia en las franjas horarias anteriores son, respectivamente, 1.100 y 3.900 en la primera, 1.850 y 160.000 en la segunda, y 2.600 y 40.000 en la tercera, ¿en que franja ocupa esta cadena mejor posición relativa? ¿Por qué?



<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

9. El tiempo medio que un joven de edad comprendida entre 18 y 24 años utiliza el móvil es de 5 horas y 25 minutos con una desviación estándar de 50 minutos. Suponiendo que esta variable no está normalmente distribuida ¿en qué intervalo de tiempo de uso se encuentra el 92% de los jóvenes?

10. Se les pregunta a los alumnos de primero del grado de Marketing cuántos amigos tienen en su círculo que consideran verdaderos amigos (aquellos con los que uno puede mostrarse vulnerable y están en los buenos y en los malos momentos), 14 alumnos contestan que tienen 3 amigos verdaderos, dos de los alumnos contestan que sólo tienen 1 amigo verdaderos, 36 alumnos contestan que tienen 5 o menos amigos verdaderos. El 25% tienen 2 amigos verdaderos o menos. Y tienen 3 amigos verdaderos o menos el 60%, Casi el 100%, en concreto el 97, 5%, tienen 6 amigos verdaderos o menos. Todos los alumnos tienen al menos 1 amigo verdadero y el número máximo de amigos verdaderos que tienen son 7. Escribe la tabla de frecuencias completa. ¿Cuántos alumnos tienen 4 amigos verdaderos? ¿Qué porcentaje de alumnos tiene 7 amigos verdaderos?

INTRODUCCIÓN  
A LA ESTADÍSTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES  
CONVOCATORIA ORDINARIA 20-21

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

INTRODUCCIÓN  
A LA ESTADÍSTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES  
CONVOCATORIA ORDINARIA 20-21

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

INTRODUCCIÓN  
A LA ESTADÍSTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES  
CONVOCATORIA ORDINARIA 20-21

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

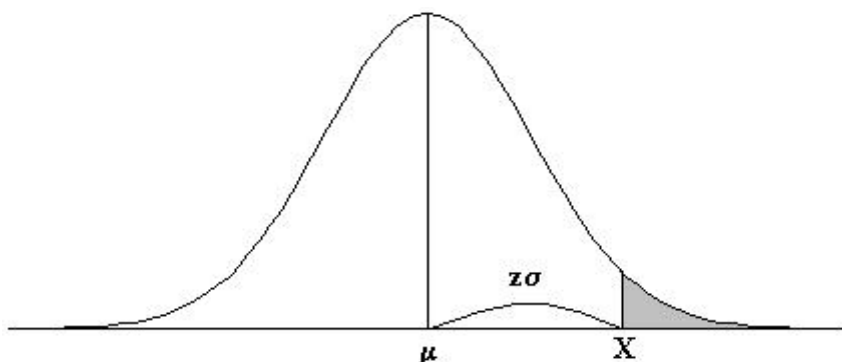
OPERACIONES

INTRODUCCIÓN  
A LA ESTADÍSTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES  
CONVOCATORIA ORDINARIA 20-21

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>

# TABLA 1: DISTRIBUCIÓN NORMAL

## Áreas bajo la curva normal



Ejemplo:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$P [Z > 1] = 0.1587$$

$$P [Z > 1.96] = 0.0250$$

Desv. normal x	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010



INTRODUCCIÓN  
A LA ESTADÍSTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES  
CONVOCATORIA ORDINARIA 20-21

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRUPO:</b>
<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>