

AUTOEVALUACIÓN

Tarea temas 1 y 2:

En primer lugar, copiamos los datos del archivo Excel y los pegamos en SPSS, obteniendo algo así:

	CASO	GÉNERO	EDAD	ACTFÍSICA	RECOMEND	TIPOAF	HORAS TV	ESTRÉS	NOTA
1	1,00	Chica	16,00	234,00	1,00	2,00	2,30	37,00	6,50
2	2,00	Chica	15,70	69,00	1,00	1,00	4,00	46,00	5,00
3	3,00	Chica	16,10	99,00	1,00	1,00	3,30	42,00	9,00
4	4,00	Chico	16,00	174,00	1,00	1,00	3,00	26,00	6,50
5	5,00	Chica	16,00	184,00	1,00	1,00	3,30	23,00	10,00
6	6,00	Chico	16,10	240,00	1,00	2,00	2,30	32,00	6,50
7	7,00	Chica	15,70	51,00	,00	,00	3,30	30,00	3,00
8	8,00	Chica	15,70	26,00	,00	,00	3,30	47,00	4,50

Seguidamente, editamos las variables como se muestra en la imagen, con especial atención a la columna “medida”:

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	CASO	Numérico	8	0	CASO	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
2	GÉNERO	Cadena	8	0	GÉNERO	Ninguna	Ninguna	10	Izquierda	Nominal	Entrada
3	EDAD	Numérico	8	1	EDAD	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
4	ACTFÍSICA	Numérico	8	0	ACT. FÍSICA	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
5	RECOMEND	Numérico	8	0	RECOMEND	{0, No cum...	Ninguna	13	Derecha	Nominal	Entrada
6	TIPOAF	Numérico	8	0	TIPO AF	{0, No hace...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	HORASTV	Numérico	8	1	HORAS TV	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
8	ESTRÉS	Numérico	8	0	ESTRÉS	Ninguna	Ninguna	9	Derecha	Escala	Entrada
9	NOTA	Numérico	8	1	NOTA	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada

Debemos recordar ajustar los valores de las variables nominales. Además, en este caso, como la variable “género” es de cadena (texto), debemos utilizar la función “recodificar variables” (dentro de la pestaña “Transformar”) para que adquiera un valor numérico, por ejemplo, chicas=0 y chicos=1.

Valor nuevo

Valor:

Perdido del sistema

Copiar valores antiguos

Antiguo --> Nuevo:

'Chica' --> 0

'Chico' --> 1

Añadir

Una vez realizado este paso, ya podemos pasar el análisis descriptivo, debiendo obtener los siguientes resultados:

Tabla de frecuencia

		GÉNERO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Chica	28	56,0	56,0	56,0
	Chico	22	44,0	44,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

		RECOMEND			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cumple	14	28,0	28,0	28,0
	Cumple	36	72,0	72,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Y las medias y desviaciones típicas por otro lado:

→ Descriptivos

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. estándar
ACT. FÍSICA	50	120,64	86,371
HORAS TV	50	2,694	,8777
NOTA	50	6,120	2,4981
N válido (por lista)	50		

Tarea tema 3:

Para llevar a cabo esta tarea, únicamente debemos realizar una tabla cruzada, obteniendo los siguientes resultados:

		GÉNERO			
		Chica	Chico	Total	
RECOMEND	No cumple	Recuento	11	3	14
		% dentro de GÉNERO	39,3%	13,6%	28,0%
	Cumple	Recuento	17	19	36
		% dentro de GÉNERO	60,7%	86,4%	72,0%
Total	Recuento	28	22	50	
	% dentro de GÉNERO	100,0%	100,0%	100,0%	

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,020 ^a	1	,045		
Corrección de continuidad ^b	2,849	1	,091		
Razón de verosimilitud	4,249	1	,039		
Prueba exacta de Fisher				,061	,044
N de casos válidos	50				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,16.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Como podemos observar, se cumplen las dos condiciones necesarias para poder tomar el estadístico Chi-cuadrado. Por lo tanto, dado que la significación de dicho estadístico es menor que 0,05 (0,045), se puede afirmar que existen diferencias significativas en el nivel de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física entre chicos y chicas, tal como se podía intuir apreciando los porcentajes de la primera tabla.

Tarea tema 4:

En primer lugar, debemos comprobar si las variables cuya relación queremos estudiar siguen una distribución normal o no mediante las pruebas correspondientes:

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ACT. FÍSICA	,102	50	,200*	,948	50	,028
EDAD	,142	50	,013	,944	50	,019
ESTRÉS	,089	50	,200*	,970	50	,227
NOTA	,116	50	,093	,947	50	,026

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como podemos comprobar, todas las variables, excepto la edad, tienen una distribución normal, por lo que deberemos hacer un análisis para esta (Spearman) y otro para el resto (Pearson):

→ Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

		ACT. FÍSICA	ESTRÉS	NOTA	EDAD	
Rho de Spearman	ACT. FÍSICA	Coefficiente de correlación	1,000	-,190	-,085	,157
		Sig. (bilateral)	.	,185	,555	,275
		N	50	50	50	50
	ESTRÉS	Coefficiente de correlación	-,190	1,000	,245	,154
		Sig. (bilateral)	,185	.	,087	,285
		N	50	50	50	50
	NOTA	Coefficiente de correlación	-,085	,245	1,000	-,034
		Sig. (bilateral)	,555	,087	.	,817
		N	50	50	50	50
EDAD	Coefficiente de correlación	,157	,154	-,034	1,000	
	Sig. (bilateral)	,275	,285	,817	.	
	N	50	50	50	50	

En este primer análisis, no encontramos ninguna relación significativa entre la edad y el resto de las variables. Sin embargo, en el segundo caso, sí que aparecen resultados significativos:

→ **Correlaciones**

Correlaciones

		ACT. FÍSICA	ESTRÉS	NOTA
ACT. FÍSICA	Correlación de Pearson	1	-,206	-,060
	Sig. (bilateral)		,152	,681
	N	50	50	50
ESTRÉS	Correlación de Pearson	-,206	1	,291*
	Sig. (bilateral)	,152		,040
	N	50	50	50
NOTA	Correlación de Pearson	-,060	,291*	1
	Sig. (bilateral)	,681	,040	
	N	50	50	50

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Como se puede observar, existe una relación significativa entre el estrés y la nota. Puesto que no tiene signo negativo, diríamos que la relación es directa, es decir, a medida que aumenta una variable aumenta la otra. Además, podemos afirmar que se trata de una relación de **carácter leve**, ya que el coeficiente de Pearson está por debajo de 0,3.

Tarea tema 5:

En esta última tarea, comenzaremos nuevamente analizando la normalidad de las variables, pero, en este caso, para cada uno de los grupos determinados por el género, es decir, chicos y chicas:

Pruebas de normalidad							
	GÉNERO	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ACT. FÍSICA	Chica	,138	28	,185	,904	28	,014
	Chico	,085	22	,200*	,974	22	,792
EDAD	Chica	,169	28	,040	,934	28	,077
	Chico	,135	22	,200*	,902	22	,033
ESTRÉS	Chica	,105	28	,200*	,947	28	,162
	Chico	,132	22	,200*	,949	22	,307
NOTA	Chica	,159	28	,068	,915	28	,026
	Chico	,145	22	,200*	,961	22	,517
HORAS TV	Chica	,180	28	,020	,928	28	,054
	Chico	,183	22	,053	,913	22	,054

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
 a. Corrección de significación de Lilliefors

Como el número de casos es inferior a 30, miramos los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk y observamos que hay variables con distribución normal y otras con distribución no normal, con lo que, nuevamente, habrá que hacer los análisis diferenciados. En las variables en las que al menos uno de los grupos (chicos o chicas) tenga una distribución no normal, deberemos emplear pruebas no paramétricas, concretamente, la U de Mann-Whitney:

Pruebas no paramétricas

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig. ^{a,b}	Decisión
1	La distribución de ACT. FÍSICA es la misma entre categorías de GÉNERO.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.004	Rechace la hipótesis nula.
2	La distribución de EDAD es la misma entre categorías de GÉNERO.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,644	Conserve la hipótesis nula.
3	La distribución de NOTA es la misma entre categorías de GÉNERO.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.004	Rechace la hipótesis nula.

a. El nivel de significación es de ,050.
b. Se muestra la significancia asintótica.

Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes

Como se puede apreciar, existen diferencias significativas entre géneros tanto en el nivel de actividad física como en las notas. Para comprobar los valores de cada grupo y cuál es el que tiene niveles mayores, deberíamos completar el análisis con una descripción de la media y desviación típica de cada uno de los grupos.

Por otro lado, tenemos que proceder con las pruebas paramétricas para realizar el análisis de aquellas variables con distribución normal, es decir, el estrés y las horas de pantalla. Al tratarse de dos grupos únicamente, procederemos con la prueba T, obteniendo los siguientes resultados:

Prueba T

Estadísticas de grupo					
	GÉNERO	N	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
HORAS TV	Chica	28	2,925	,7998	,1512
	Chico	22	2,400	,9018	,1923
ESTRÉS	Chica	28	33,71	7,990	1,510
	Chico	22	28,00	7,964	1,698

Prueba de muestras independientes											
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas			prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	P de un factor	P de dos factores	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
										Inferior	Superior
HORAS TV	Se asumen varianzas iguales	,001	,974	2,178	48	,017	,034	,5250	,2410	,0404	1,0096
	No se asumen varianzas iguales			2,147	42,386	,019	,038	,5250	,2446	,0316	1,0184
ESTRÉS	Se asumen varianzas iguales	,429	,515	2,514	48	,008	,015	5,714	2,273	1,144	10,285
	No se asumen varianzas iguales			2,515	45,309	,008	,016	5,714	2,272	1,139	10,290

La prueba T nos aporta por defecto las medias y desviaciones de las variables analizadas. En principio, podemos ver que dichas medias son diferentes, pero ¿serán esas diferencias significativas? Para comprobarlo, en primer lugar, debemos comprobar si las varianzas son iguales o no. Como vemos en el círculo amarillo, al ser el valor mayor que 0,05, asumimos que lo son. Ello nos lleva a comprobar la significación en la fila superior de cada variable y, en ambos casos, observamos que la misma es inferior a 0,05 (rodeados en rojo), lo que nos lleva a concluir nuevamente que existen diferencias entre géneros para los valores de estrés y tiempo de pantalla, siendo ambos valores significativamente superiores en el caso de ellas.