

TABLAS DE CONTINGENCIAS

Seguimos avanzando con los conceptos de estadística descriptiva.

Ahora vas a practicar con las tablas de contingencias.

Para entenderlas es mejor ir paso a paso practicando.

ABRE LA TABLA DE DATOS “esoph”

Si has hecho la primera hoja de trabajo, ahora sólo tendrás que copiar la siguiente tabla:

Más información: <https://stat.ethz.ch/R-manual/R-devel/library/datasets/html/esoph.html>

Nombre Variable	¿Qué característica mide?	¿Qué unidades tiene?	¿Qué tipo de variable es?
agegp	Grupo de edad	1: 25--34 años 2: 35--44 años 3: 45--54 años 4: 55--64 años 5: 65--74 años 6: 75+ años	Cualitativa ordinal
alcgp	Consumo de alcohol	1: 0--39 gm/día 2: 40--79 gm/día 3: 80--119 gm/día 4: 120+ gm/día	Cualitativa ordinal
tobgp	Consumo de tabaco	1: 0--9 gm/día 2: 10--19 gm/día 3: 20--29 gm/día 4: 30+ gm/día	Cualitativa ordinal
ncases	Numero de casos	Número entero	Cuantitativa discreta
ncontrols	Numero de controles	Número entero	Cuantitativa discreta

TABLAS DE FRECUENCIAS y PROPORCIONES

Calcula la tabla de contingencias para la variable cualitativa: “agegp”

Grupos en años	Frecuencia	Frec. Relativa	Proporción (porcentaje)
25-34	15	0.1705	17.05%
35-44	15	0.1705	17.05%
45-54	16	0.1818	18.18%
55-64	16	0.1818	18.18%
65-74	15	0.1705	17.05%
75+	11	0.1250	12.50%
Total	88	1	100.00%

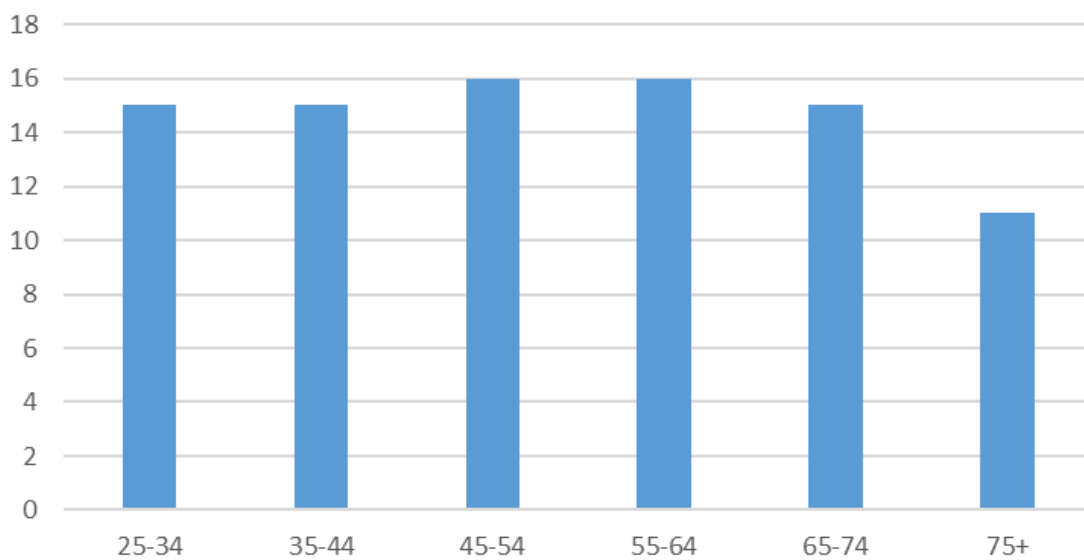
TABLAS DE CONTINGENCIAS

DIAGRAMA DE BARRAS y SECTORES

Describe esta tabla de datos con un diagrama de sectores y de barras.

Copia el diagrama de barras y el de sectores para representar la tabla anterior. Puedes hacerlo en frecuencia o en proporciones.

Frecuencia absoluta de grupos de edad



Frecuencia absoluta de grupos de edad

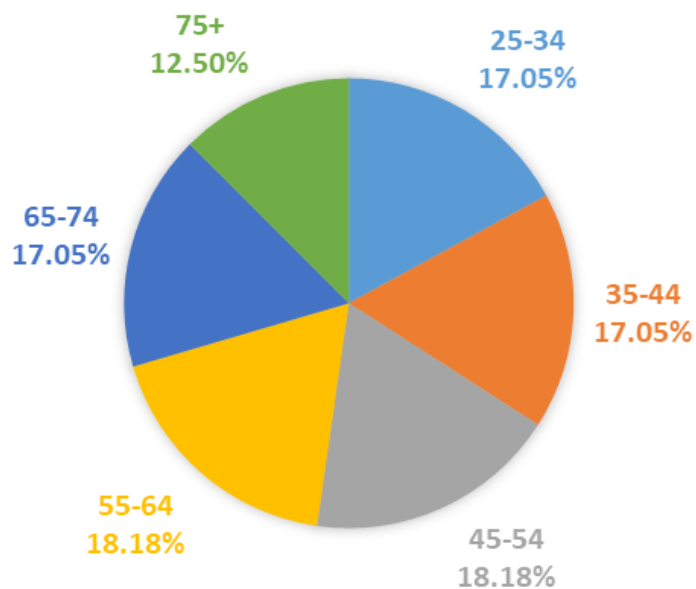


TABLA DE CONTINGENCIAS

Ahora vamos a observar las parejas de grupos. Entre los grupos de edad ("agegp") y los grupos de casos ("ncases").

De esta forma sabremos la distribución de casos de Cáncer por grupos de edad:

Grupos de años	Nº casos grupos								
	1	2	3	4	5	6	8	9	17
25-34	1								
35-44	2	2	1						
45-54	2	2	2	3	2	2			
55-64		2	4	3	2	2	1	2	
65-74	4	2	2	2	2	1			1
75+	7	3							

Aquí lo importante es calcular los números de casos. Puedes sumar casos en la tabla dinámica en lugar de contar.

De esta manera tendrás entre 35-44 tendrás dos casos 1 más 2 casos de 2 más 1 caso de 3 que en total son: $2+2*2+3 = 9$

Observa la tabla y calcula con Excel el número de pacientes con cáncer por cada grupo de edad. (pista: si tenemos 7 casos de 1 y 10 de 6, el número de pacientes es $7*1+10*6=76$)

Grupos en años	Pacientes totales
25-34	1
35-44	5
45-54	13
55-64	16
65-74	14
75+	10
Total	59

ABRE LA TABLA DE DATOS “WorldPhones”

Esta tabla de datos es en sí una tabla de contingencias.

Tenemos dos variables:

- Los años: ordinal (en filas)
- Los continentes: nominal (en columnas)

CALCULA LAS FRECUENCIAS CONDICIONADAS

Ahora se trata de trabajar el concepto de frecuencias condicionadas e interpretar su significado.

Recuerda que las frecuencias condicionadas son frecuencias relativas condicionando a los grupos (dividir la frecuencia absoluta por el total de observaciones del grupo)

Frecuencias Condicionadas por columnas (continentes)

Calcula las frecuencias condicionadas por columnas.

En este caso a las columnas tenemos la variable “continentes”.

Para cada continente calcularemos el porcentaje condicionado para los diferentes años.

Year	N.Amer	Europe	Asia	S.Amer	Oceania	Africa	Mid.Amer
1951	9.83%	8.97%	6.60%	9.35%	8.96%	0.86%	9.42%
1956	12.93%	12.47%	10.80%	13.23%	12.88%	13.58%	12.44%
1957	13.85%	13.52%	11.99%	13.89%	13.75%	14.88%	13.12%
1958	14.66%	14.65%	15.28%	14.66%	14.64%	16.01%	14.19%
1959	15.37%	15.64%	15.72%	15.46%	15.61%	17.03%	15.46%
1960	16.27%	16.78%	18.85%	16.21%	16.62%	18.34%	17.11%
1961	17.09%	17.96%	20.76%	17.20%	17.55%	19.30%	18.26%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Dibuja el diagrama de barras o sectores para el continente europeo

Dibuja el diagrama de barras para el continente europeo e interpreta los resultados. ¿Tiene algún sentido?

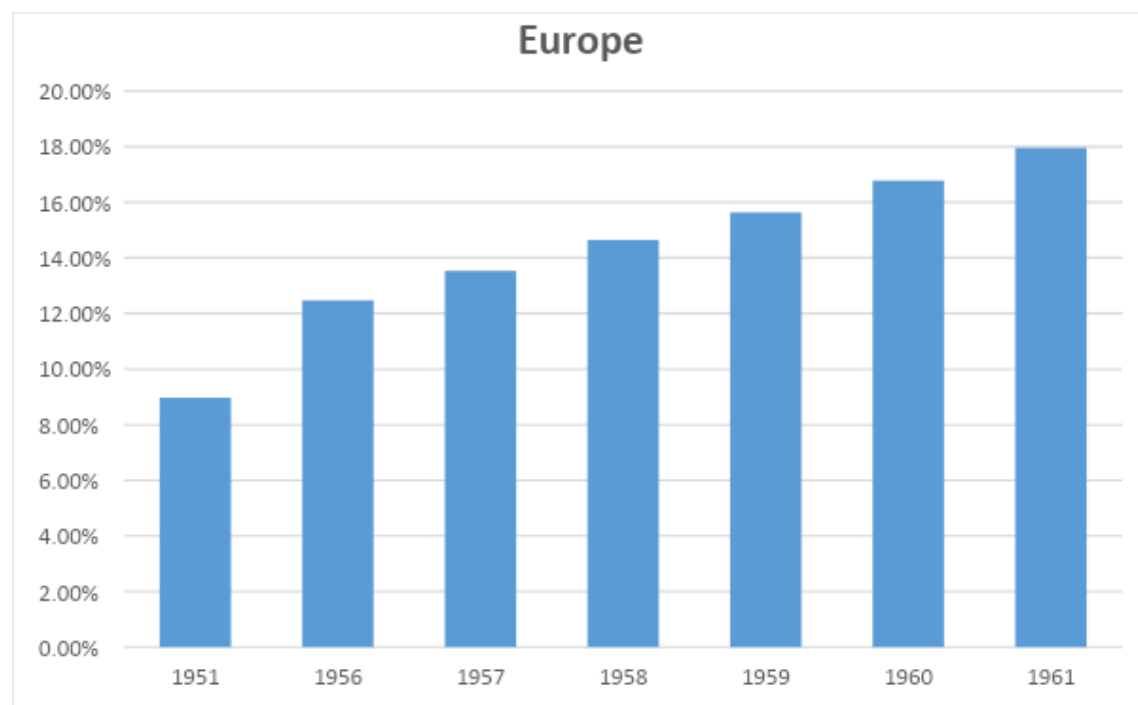


Figura 1. Proporción anual de teléfonos en Europa comprendida entre os años 1951 - 1961

Los datos reflejan un aumento constante en la proporción de teléfonos en Europa, desde un 8.93% en 1951 hasta un 17.09% en 1961. Cada porcentaje representa la parte que cada año contribuye al total de la década. Para que el gráfico tenga sentido es importante aclarar que no estamos viendo un aumento anual en el número de teléfonos, sino cómo se distribuyen a lo largo de los diez años en comparación con el total durante esos 10 años.

Podría decirse que este crecimiento indica una expansión significativa en la adquisición de la tecnología de comunicación en el Europa a lo largo de la década.

TABLAS DE CONTINGENCIAS

Frecuencias Condicionadas por filas (años)

Calcula las frecuencias condicionadas por filas.

En este caso en las filas tenemos la variable “años”.

Para cada año calcularemos el porcentaje de cada continente. (Yo creo que tiene más sentido este cálculo en filas que en columnas, ¿verdad?)

Year	N.Amer	Europe	Asia	S. Amer	Oceania	Africa	Mid. Amer	TOTAL
1951	61.67%	28.96%	3.86%	2.44%	2.21%	0.12%	0.75%	100.00%
1956	59.12%	29.34%	4.61%	2.51%	2.32%	1.38%	0.72%	100.00%
1957	58.84%	29.55%	4.75%	2.45%	2.30%	1.41%	0.70%	100.00%
1958	57.84%	29.75%	5.63%	2.40%	2.27%	1.40%	0.71%	100.00%
1959	57.53%	30.13%	5.49%	2.40%	2.30%	1.42%	0.73%	100.00%
1960	56.87%	30.17%	6.15%	2.35%	2.28%	1.42%	0.75%	100.00%
1961	56.34%	30.47%	6.39%	2.36%	2.28%	1.41%	0.76%	100.00%

Dibuja el diagrama de barras o sectores para el año 1951 y el 1961. Visualiza el cambio de proporciones.

Dibuja los dos diagramas de barras o sectores e interpreta los resultados.

TABLAS DE CONTINGENCIAS

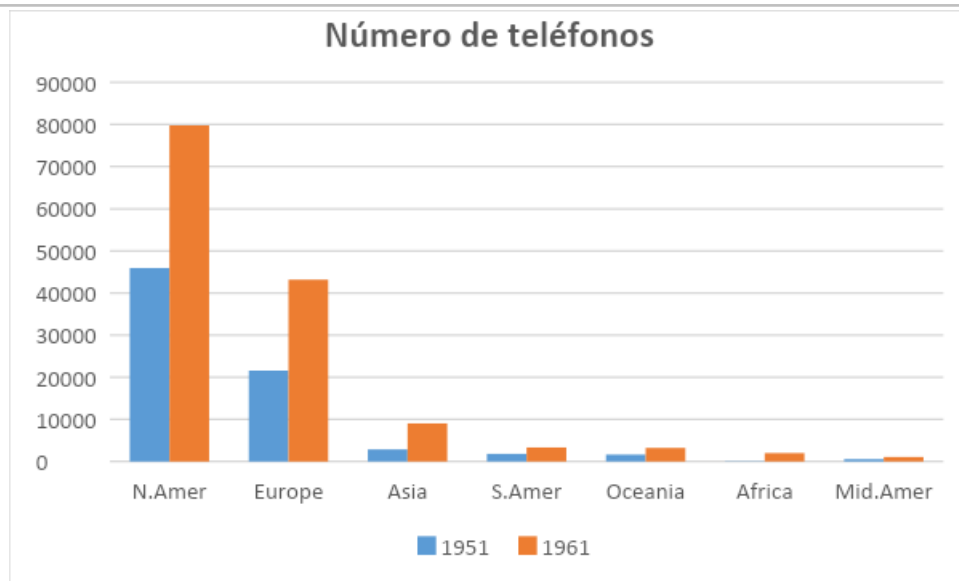


Figura 2. Número de teléfonos en los distintos continentes en los años 1951 y 1961

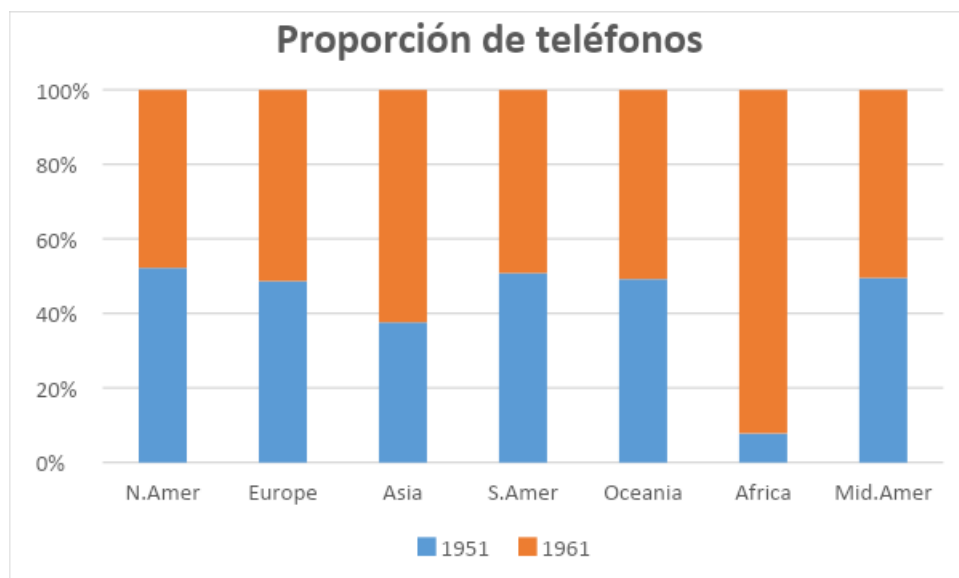


Figura 3. Proporción de teléfonos en los distintos continentes en los años 1951 y 1961

Al analizar los datos de la proporción de teléfonos por continente entre 1951 y 1961, se observa una evolución en la distribución mundial de las telecomunicaciones. Los datos absolutos muestran que Norte América lidera la proporción de teléfonos seguida de Europa a lo largo de la década. A pesar de una ligera disminución en la proporción de Norteamérica, de 61.67% a 56.34%, el número absoluto de teléfonos aumentó, lo que sugiere un crecimiento proporcional equitativo a nivel mundial.

TABLAS DE CONTINGENCIAS

Llama la atención la evolución en África, ya que, aunque tienen un número bajo de teléfonos en comparación con Europa y Norte América, su mayor evolución en términos proporcionales (de 0.12% a 1.41%) indica un crecimiento y una adopción tecnológica importantes. También es notable el avance en Asia, donde la proporción se incrementó del 3.86% al 6.39%, reflejando un significativo desarrollo tecnológico en una región densamente poblada.

¡Estás haciendo un gran trabajo para entender los conceptos a base de ejercicios prácticos!

¡Bien!

¡Vamos a seguir avanzando!