

Ejercicios

1. La siguiente tabla da el número de accidentes y fatalidades en vuelos de aerolíneas comerciales en los Estados Unidos entre los años 1985 y 2006.

Año	Vuelos	Accidentes Fatales	Fatalidades	Año	Vuelos	Accidentes Fatales	Fatalidades
1985	6.1	4	197	1996	7.9	3	342
1986	6.4	2	5	1997	9.9	3	3
1987	6.6	4	231	1998	10.5	1	1
1988	6.7	3	285	1999	10.9	2	12
1989	6.6	11	278	2000	11.1	2	89
1990	7.8	6	39	2001	10.6	6	531
1991	7.5	4	62	2002	10.3	0	0
1992	7.5	4	33	2003	10.2	2	22
1993	7.7	1	1	2004	10.8	1	13
1994	7.8	4	239	2005	10.9	3	22
1995	8.1	2	166	2006	11.2	2	50

Cuadro 1: Fuente: U.S. Airline Safety, Scheduled Commercial Carriers, 1985-2006

- Represente el número de accidentes aéreos anuales en una tabla de frecuencias
 - Muestre el gráfico de polígono de frecuencias del número de accidentes aéreos anuales.
 - Muestre el gráfico de frecuencia relativa acumulada del número de accidentes aéreos anuales.
 - Encuentre la media muestral (promedio) del número de accidentes aéreos anuales.
 - Encuentre la mediana muestral del número de accidentes aéreos anuales.
 - Encuentre la moda muestral del número de accidentes aéreos anuales.
 - Encuentre la desviación estándar muestral del número de accidentes aéreos anuales.
2. Usando los datos del ejercicio anterior:
- Represente el número de fatalidades aéreas anuales en un histograma.
 - Represente el número de fatalidades aéreas anuales en un diagrama de tallo y hoja.
 - Encuentre la media muestral del número de fatalidades aéreas anuales.
 - Encuentre la mediana muestral del número de fatalidades aéreas anuales.
 - Encuentre la desviación estándar muestral del número de fatalidades aéreas anuales.
3. La siguiente tabla entrega los puntajes ganadores de los torneos *Master Golf* entre los años 1973 y 1998.

Año	Nombre		Puntaje	Año	Nombre		Puntaje
1973	Tommy	Aaron	283	1986	Jack	Nicklaus	279
1974	Gary	Player	278	1987	Larry	Mize	285
1975	Jack	Nicklaus	276	1988	Sandy	Lyle	281
1976	Ray	Floyd	271	1989	Nick	Faldo	283
1977	Tom	Watson	276	1990	Nick	Faldo	278
1978	Gary	Player	277	1991	Ian	Woosnam	277
1979	Fuzzy	Zoeller	280	1992	Fred	Couples	275
1980	Seve	Ballesteros	275	1993	Bernhard	Langer	277
1981	Tom	Watson	280	1994	José	Olazábal	279
1982	Craig	Stadler	284	1995	Ben	Crenshaw	274
1983	Seve	Ballesteros	280	1996	Nick	Faldo	276
1984	Ben	Crenshaw	277	1997	Tiger	Woods	270
1985	Bernhard	Langer	282	1998	Mark	O'Meara	279

- Construir una diagrama de tallo y Hoja.
- Encontrar la media muestral de los puntajes ganadores de estos años.

4. Un total de 100 personas trabajan en una compañía A, mientras que un total de 110 personas trabajan en una compañía B. Suponga que el total de sueldo de los trabajadores de la compañía A es mayor al de la compañía B.
 - a) Bajo el supuesto anterior. ¿Qué implica esto sobre la mediana de los sueldos de la compañía A con respecto a la mediana de los sueldos de la compañía B?
 - b) Bajo el supuesto anterior. ¿Qué implica esto sobre el promedio de los sueldos de la compañía A con respecto al promedio de los sueldos de la compañía B?
5. La media muestral y varianza muestral de cinco datos son, $\bar{x} = 104$ y $S^2 = 16$, respectivamente. Si tres de los datos son: 102, 100 y 105. ¿Cuáles son los otros dos valores?

Respuestas

1. d) 3,18
e) 3
f) 2
g) $\sqrt{5,39}$
2. c) 119.14
d) 44.5
e) 144.785
3. b) 278
4. a) No existe una implicancia.
b) Implica que el promedio de los sueldos de la compañía A es mayor al promedio de sueldos de la compañía B.
5. Como $\sum x_i = n\bar{x}$ y $(n-1)S^2 = \sum x_i^2 - n\bar{x}^2$, vemos que si x e y son los valores desconocidos, entonces $x + y = 213$ y,

$$x^2 + y^2 = 5(104)^2 + 64 - 102^2 - 100^2 - 105^2 = 22,715$$

Por lo tanto,

$$x^2 + (213 - x)^2 = 22,715$$

Resuelva esta ecuación para x y luego obtenga y mediante: $y = 213 - x$.