MATEMÁTICAS 1º ESO. ACTUALIZACIÓN 5 MAYO 2020.

Queridos alumnos,
HOY VAMOS A TRABAJAR LOS PRIMEROS CONCEPTOS DE ESTADÍSTICA.

Os mando unos enlaces, teoría con los conceptos básicos y los primeros ejercicios. Ir leyendo este documento con tranquilidad e ir realizando las actividades propuestas.

Tenéis que mandar los ejercicios propuestos antes del 12 de MAYO.

Os vuelvo a recordar nuestras direcciones de correo electrónico:
Raquel Ballesta : rballestagarcia@hotmail.com
Teresa Casquero: teresacasquerosanchez66@gmail.com

Primero entrar en el siguiente vídeo: ¿Qué es la Estadística?

https://www.youtube.com/watch?v=d6rrvuxBoY8

Repasemos la teoría:

Población
Es el conjunto de todos los elementos cuyas propiedades se van a estudiar.

Una población puede ser finita o infinita:

Población finita: es aquella cuya cantidad de elementos es posible de determinar. Ejemplo: conjunto de librerías de la ciudad de Madrid.

Población infinita: es aquella cuya cantidad de elementos es imposible de determinar. Ejemplo: conjunto de lápices fabricados en un proceso continuo.

Muestra
Es un subconjunto de la población. En muchas ocasiones, es importante trabajar con una muestra representativa de la población, para ello, debemos trabajar con criterios y técnicas de muestreo. Una muestra representativa debe reflejar las características de la población.

En la práctica, para estudiar una población grande, debemos tomar una muestra. Por ejemplo, si queremos saber cuál es el candidato preferido para las próximas elecciones, tomaría mucho tiempo preguntarle a todos los electores por su candidato preferido, además, sería muy caro contratar tantos encuestadores y estadísticos. Por ello, es mejor, analizar una muestra de electores, aplicar una encuesta, y a partir de allí sacar conclusiones de la población.

Individuo
Es cada uno de los elementos que componen la población. También se le conoce como unidad estadística.

Ejercicios resueltos:

Ejemplo 1
Para estudiar cuál es el candidato presidencial por el cual votarán los ciudadanos en las próximas elecciones, se toma una muestra de 3500 personas de todo el país. La pregunta es la siguiente, ¿por quién votará en las próximas elecciones presidenciales? Determine la población, muestra e individuos.

En este caso, la población sería la población electoral del país, es decir, españoles con derecho a voto.
La muestra sería el conjunto de 3500 ciudadanos que forman parte de la población.
Un individuo sería cada uno de los españoles con derecho a voto.

Ejemplo 2
Un estudiante de estadística quiere conocer si los profesores de su universidad prefieren dar clases vestidos con traje o con ropa informal. Para ello, realiza una encuesta a 120 profesores de la Universidad elegidos de forma aleatoria. Identifique la población, muestra e individuos.

Población: conjunto de todos los profesores de la Universidad.
Muestra: 120 profesores de la Universidad.
Individuo: cada uno de los profesores.

Ejemplo 3
Un profesor desea realizar un análisis estadístico de las notas del examen final de matemáticas de sus alumnos de último año. Por ello, coloca todas las notas obtenidas en Excel y usa las funciones y herramientas estadísticas. La información obtenida, ¿pertenece a la muestra o a la población?
En este caso, la población, son todos los alumnos de último año. Se estudiarán sus notas, pero todas las notas obtenidas. No se ha realizado ningún muestreo, por ello, la información obtenida, pertenece a la población.

Ejercicios que tenéis que hacer: (realizarlos en vuestro cuaderno copiando los enunciados y mandarme foto)

1.- Determina si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

a) Para realizar un estudio estadístico se debe investigar a toda la población objeto de estudio.

b) La propiedad o característica de la población que queremos estudiar se denomina variable estadística.

c) Una muestra es una parte de la población que se desea estudiar.

d) Las variables que toman valores no numéricos son variables cualitativas.

e) La variable número de letras de las palabras de un texto es una variable cuantitativa continua.

f) La variable superficie de las viviendas es una variable cuantitatativa discreta.

2.- Identifica si las variables son cuantitativas o cualitativas.

a) Número de mesas de cada aula en un colegio.

b) Partido político más votado en unas elecciones.

c) Longitud de las calles de una ciudad.

d) Color del pelo de los caballos.

e) Altura de los jugadores de un equipo de baloncesto.

3.- Indica cuál es la población, la variable y el tipo de variable (cualitativa, cuantitativa discreta o cuantitativa continua) de las siguientes características:

a) Peso al nacer de los bebes nacidos en Alcorcón el año pasado.

b) Estudios universitarios que van a elegir los alumnos de 2º de Bachillerato al aprobar la EBAU.

c) Número de mascotas que hay en los hogares extremeños.

d) Partido político al que se va a votar en las próximas elecciones.

e) Tiempo semanal que dedican a la lectura los estudiantes del Centro Educativo Villa de Alcorcón.

f) Número de tarjetas amarillas mostradas en los partidos de futbol de la temporada pasada.

Seguimos con el vídeo que nos explica qué es una tabla de frecuencias:

https://www.youtube.com/watch?v=xGp-IGEskx0&list=PLA0brQx7U3OWbTCcUmm7KJmwdfcVpxpuq&index=2

En un estudio estadístico, una vez obtenidos los datos hay que recontarlos, ordenarlos y tabularlos, esto es, colocarlos en **tablas** en las que se aprecie información sobre las frecuencias de cada valor o cada cualidad de la variable. Por ejemplo, si estamos estudiando las notas de Matemáticas de 30 alumnos (**N**) de 1º de la ESO habríamos de proceder de una forma parecida a la siguiente:

Variable (Notas) x_i	Frecuencia (Alumnos) n_i	Frecuencia relativa f_i	Frecuencia acumulada N_i	$x_i \cdot n_i$
0	2	0,07	2	0
1	2	0,07	4	2
2	1	0,03	5	2
3	4	0,13	9	12
4	2	0,07	11	8
5	3	0,1	14	15
6	3	0,1	17	18
7	4	0,13	21	28
8	3	0,1	24	24
9	4	0,13	28	36
10	2	0,07	30	20
	30	1		165

Frecuencia absoluta (n_i): número de veces que aparece cada valor (**x_i**) de la variable (p. ej., la frecuencia de la nota 7 en este ejemplo es 4). La suma de todas las frecuencias absolutas es igual al número total de datos (**N**).

Frecuencia relativa (f_i): es el resultado de dividir la frecuencia absoluta entre el número total de datos (**N**):

$$f_i = \frac{n_i}{N}$$

(Así, p. ej., la nota 8 tiene una frecuencia relativa: $f_i = \frac{3}{0{,}1} = \mathbf{0{,}1}$).

La suma de todas las frecuencias relativas es igual a la unidad.

La frecuencia relativa se puede convertir en **porcentaje** multiplicándola por 100. Así, p. ej., el porcentaje de alumnos que han obtenido un 7 en Matemáticas es del 13 % (0,13 · 100)

Ejercicios:

4.- Elaborar una tabla de frecuencias a partir de las temperaturas máximas registradas en el mes de mayo:

Temperaturas:

17	18	15	16	19
20	16	18	17	18
19	17	15	16	19
16	20	18	17	16
20	15	19	18	20
18	16	17	15	19
19				

Elabore una tabla de frecuencias, agregando la frecuencia relativa.

5.- Se le pidió a un grupo de personas que indiquen su color favorito, y se obtuvo los siguientes resultados:

negro	Azul	Amarillo	rojo	azul
azul	rojo	negro	amarillo	rojo
rojo	amarillo	amarillo	azul	rojo
negro	azul	rojo	negro	amarillo

Con los resultados obtenidos, elaborar una tabla de frecuencias.

6.- En una tienda de coches, se registra la cantidad de coches de la marca Toyota vendidos en cada día del mes de Setiembre.

0; 1; 2; 1; 2; 0; 3; 2; 4; 0; 4; 2; 1; 0; 3; 0; 0; 3; 4; 2;
0; 1; 1; 3; 0; 1; 2; 1; 2; 3

Con los datos obtenidos, elaborar una tabla de frecuencias.

7.- Se le pidió a un grupo de personas que marque la imagen de su bebida preferida, y los resultados fueron:

Con los resultados obtenidos, elaborar una tabla de frecuencias.