

## Unidad 4: Probabilidad y estadística.

### Lección 10: Probabilidad.

#### Tema 2: Probabilidades y frecuencia relativa.

#### Guía de trabajo 13: Probabilidad y frecuencia relativa.

1.

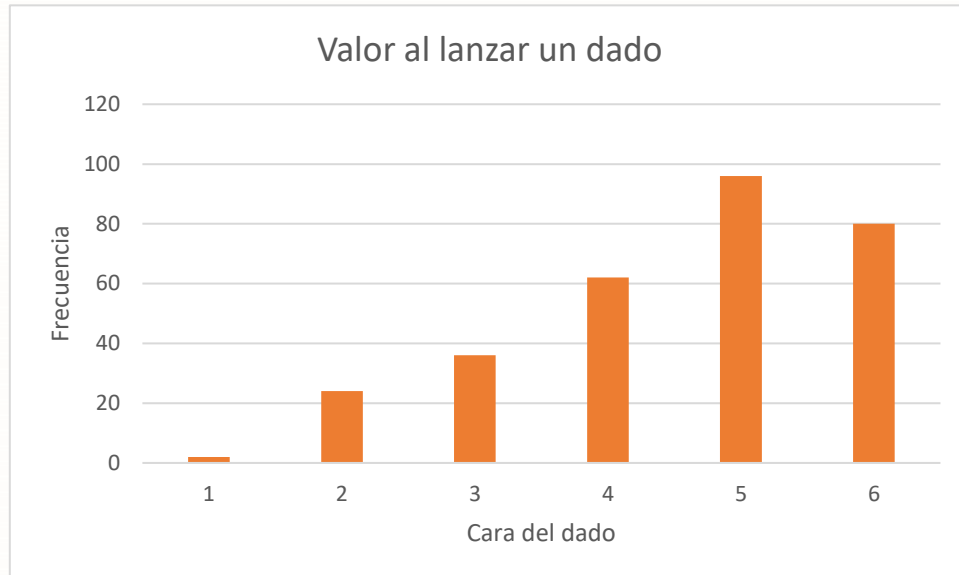
a.

Valor	$f$	$f_r$	$f_r\%$
1	6	0,12	12%
2	13	0,26	26%
3	5	0,1	10%
4	10	0,2	20%
5	11	0,22	22%
6	5	0,1	10%

- b. Los valores obtenidos comienzan a equipararse en valor.
- c. Se comienzan a homogeneizar.
- Se acercan al 0,16 – 0,17.
  - Equivale a 16% – 17%.
- d. Aproximadamente saldrán 100 veces cada uno. Serán cercanas a 0,16 – 0,17.
- e. La probabilidad es del 16%, para ambos números. A medida que se realizan mayor cantidad de lanzamientos se cumple la teoría que los eventos al lanzar un dado son equiprobables.
- f. Que salga un número par. Que salga un número impar. Que salga un número primo.

2.

a.



- b.  $1 \rightarrow 0,7\%$ ;  $2 \rightarrow 8\%$ ;  $3 \rightarrow 12\%$ ;  $4 \rightarrow 21\%$ ;  $5 \rightarrow 32\%$ ;  $6 \rightarrow 27\%$ .
- c. No, los sucesos a pesar de realizarse el experimento 300 veces no tendieron a parecerse en su probabilidad.
- d. Es más probable que salga 5.
- e. En que cierto número obtendrá una mayor frecuencia a medida que se realice más veces el experimento.
- f. La probabilidad estimada corresponde a la posibilidad de que ocurra un evento, esta va de 0 (imposible) a 1(seguro). La frecuencia es la cantidad de veces que ocurre el evento bajo una determinada cantidad de veces del experimento realizado.

3.

5 000 extracciones										
N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$f$	490	513	501	491	508	506	493	498	502	498
$f_r$	0,098	0,1026	0,1002	0,0982	0,1016	0,1012	0,0986	0,0996	0,1004	0,0996

- a. La diferencia es de 0,0046.
- b. Al ser un valor muy bajo, no es un valor significativo entre las frecuencias relativas obtenidas.
- c. Cada valor debiera tender a 0,1. Porque son 10 valores posibles que tenderán a la equiprobabilidad.
- d.  $0,1 = 10\%$ .

- Se espera que el estudiante responda en base a su propia reflexión a través de los ejercicios planteados.
- Se espera que el estudiante responda en base a su propia reflexión a través de los ejercicios planteados.





4.

- a. 0,088
- b.  $\frac{21}{125}$
- c. 47,2%
- d. La probabilidad es de un 44%.
- e. La frecuencia relativa es representativa de la probabilidad estimada a medida que se realice el experimento una mayor cantidad de veces.

5. Tomando en cuenta los valores de frecuencia relativa para cada caso, es más probable que al escoger a un niño en la misma localidad este tenga trastornos digestivos.

6.

a.

Extracción de una carta de una baraja de naipe español				
<b>Pinta</b>				
<b>f</b>	1 265	1 236	1 278	1 221
<b>f<sub>r</sub></b>	0,253	0,247	0,256	0,224
<b>P<sub>f</sub></b>	25,3%	24,7%	25,6%	24,4%

- b. Espadas: 0,253
- Copas: 0,247
- Oros: 0,256
- Bastos: 0,224.

- c. Se espera una frecuencia relativa de 0,25 para cada pinta. Porque al tener 4 valores de pinta posibles, cada pinta tenderá a tener 25% de probabilidad de ocurrencia.
- d. Será de un 25%.
- e. Determinar la frecuencia relativa de cada pinta, sumarlás y calcular la frecuencia relativa total para estos dos sucesos:
- $$0,253 + 0,247 = 0,500 \rightarrow 50\%$$
- f.
- Determinar la cantidad de casos posibles (por ejemplo, las 4 pintas de un mazo español). De esta manera a un 100% de casos la probabilidad teórica estará dada por:  $1 : 4 = 0,25$ .
  - P. teórica =  $1 : n$ . Siendo n el número de casos posibles.