

Word

Ejercicios

Medidas para datos no agrupados

TABLA

2. En los últimos seis meses,		
¿cuántas veces		
aproximadamente ha usado		
aplicaciones para aprender		07.300
idiomas? (valor entero, Ej.: 20)	X-X	(X-X)2
2	38,44	1477,78
2	38,44	1477,78
2	38,44	1477,78
2	38,44	1477,78
2	38,44	1477,78
2	38,44	1477,78
2	38,44	1477,78
2	38,44	1477,78
2	38,44	1477,78
3	37,44	1401,89
3	37,44	1401,89
3	37,44	1401,89
5	35,44	1256,13
5	35,44	1256,13
5	35,44	1256,13
5	35,44	1256,13
7	33,44	1118,36
7	33,44	1118,36
7	33,44	1118,36
8	32,44	1052,47
8	32,44	1052,47
9	31,44	988,59
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71

10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
10	30,44	926,71
12	28,44	808,94
12	28,44	808,94
12	28,44	808,94
13	27,44	753,06
14	26,44	699,17
15	25,44	647,29
15	25,44	647,29
15	25,44	647,29
15	25,44	647,29
15	25,44	647,29
15	25,44	647,29
15	25,44	647,29
16	24,44	597,40
16	24,44	597,40
17	23,44	549,52
17	23,44	549,52
17	23,44	549,52
18	22,44	503,64
20	20,44	417,87
20	20,44	417,87
20	20,44	417,87
20	20,44	417,87
20	20,44	417,87
20	20,44	417,87
20	20,44	417,87
20	20,44	417,87
20	20,44	417,87
21	19,44	377,99
25	15,44	238,45
25	15,44	238,45
25	15,44	238,45
25	15,44	238,45
25	15,44	238,45
26	14,44	208,57
28	12,44	154,80
30	10,44	109,03
30	10,44	109,03
30	10,44	109,03
30	10,44	109,03
30	10,44	109,03
30	10,44	109,03
30	10,44	109,03
30	10,44	109,03
30	10,44	109,03
30	10,44	109,03
30 30	10,44	109,03
34	10,44	109,03
J 4	6,44	41,50

35	E 44	20.61
35	5,44	29,61
35	5,44	29,61
40	5,44	29,61
40	0,44	0,20
	0,44	0,20
40	0,44	0,20
40	0,44	0,20
40	0,44	0,20
42	1,56	2,43
42	1,56	2,43
45	4,56	20,78
47	6,56	43,01
49	8,56	73,24
50	9,56	91,36
50	9,56	91,36
60	19,56	382,52
60	19,56	382,52
60	19,56	382,52
60	19,56	382,52
68	27,56	759,45
78	37,56	1410,61
80	39,56	1564,85
90	49,56	2456,01
90	49,56	2456,01
90	49,56	2456,01
90	49,56	2456,01
95	54,56	2976,59
100	59,56	3547,17
156	115,56	13353,68
183	142,56	20322,82
254	213,56	45607,08
257	216,56	46897,43
300	259,56	67370,43
500	459,56	211193,68
540	499,56	249558,33

Cálculos

$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$	$Me = \frac{n+1}{2}$	$A = V_{Mayor} - V_{menor}$ $DAM = \frac{\sum x - \bar{x} }{n}$ $s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$ $16 s = \sqrt{s^2}$
Media	40,44	$s^2 = \frac{n-1}{n-1}$
Mediana	20	16 $s = \sqrt{s^2}$
Moda	10	· ·
A	538	
DAM	76,3601568	
s2	5785,67298	
S	76,0636114	

Medidas para datos agrupados

TABLA

	Li	Ls	FAS	FAA	M/C	fx	x-x	f x-x	(X-X)2	F(X-X)2
1	1	78	115	115	39,5	4542,5	18,744186	2155,5814	351,344511	40404,6187
2	79	156	8	123	117,5	940	59,255814	474,046512	3511,25149	28090,0119
3	157	234	1	124	195,5	195,5	137,255814	137,255814	18839,1585	18839,1585
4	235	312	3	127	273,5	820,5	215,255814	645,767442	46335,0654	139005,196
5	313	390	0	127	351,5	0	293,255814	0	85998,9724	0
6	391	468	0	127	429,5	0	371,255814	0	137830,879	0
7	469	546	2	129	507,5	1015	449,255814	898,511628	201830,786	403661,573
8	547	624	0	129	585,5	0	527,255814	0	277998,693	0
						7513,5		4311,16279		630000,558

Cálculos

$2^k \ge n$ $k(5-15)$		
$L_i = V_{menor}$	— min.unidad	d
$A_i = \frac{V_{Mayor}}{}$	k	
Muestra	129	
k	8	
Ai	67	
Li	1	

$$\bar{x} = \frac{\Sigma f x}{n}$$

$$Me = \frac{n+1}{2}$$

$$Mo = L_i + \left[\frac{d_1}{d_1 + d_2}(i)\right]$$

$$d_1 = f_{ASactual} - f_{ASanterior}$$

$$d_2 = f_{ASactual} - f_{ASsiguiente}$$

X	58,244186		
Me	65	38,7184783	
d1	115		
d2	107		
Mo	35,8367117		

Otras Medidas de Posición

$Q(i) = \frac{(n+1)^n}{4}$	- 1) (i)	$D(i) = \frac{(n-1)^n}{n-1}$	+ 1) 10 (i)	$P(i) = \frac{(n}{1}$	$\frac{+1)}{00}(i)$
Q1	10	D1	3	P10	5
Q2	20	D4	14	P90	82
Q3	37,5	D7	30		

$K = \frac{\Sigma(x - \bar{x})^4}{n * s^4}$	$CV = \frac{s}{\bar{x}} * 100$	$CA = \frac{3(\bar{x} - Me)}{s}$
K	24,962	
CV	1,89	
CA	4,68	

Reglas de adicción

		onas que usan me					
		nas que usan ent					
En los datos,	hay 8 person	as que usan al m	enos 100 vec	es la aplicació	n en los ulti	mos 6 meses	
P(A)=64/129	n_n	0.496					
		,					
P(B)=57/129		0,442					
P(C)=8/129	_	0,062					
: Cuál os la n	robabilidad do	escoger una per	cona al azar /	uno uso al mor	06 V000	la aplicación	
P(AoB)=P(A)		0,938	93.80 %		103 J3 Veces	s la aplicación	
. , , ,		scoger una perso	,		95 veces la	a aplicación es	del 93,80%
			Ţ.				
¿Cuál es la p	robabilidad de	no escoger a un	a persona al a	azar que use e	ntre 20 y 95	veces la aplic	ación?
~P(B)=1-P(B))	0,558	55,81 %				

Reglas de multiplicación

En los datos, hay 64 personas que usan m							
En los datos, hay 57 personas que usan ent	re 20 y 95 veces I	a aplicación en los	s ultimos 6 mes	es			
En los datos, hay 8 personas que usan al m	enos 100 veces la	aplicación en los	ultimos 6 mese	S			
Con reposicion							
¿Cuál es la probabilidad de sacar a 4 persor	nas al azar que la	primera use <20,	la segunda y ter	cera 20 <x<95< td=""><td>la tercera >1</td><td>00 y la cuarta</td><td><20?</td></x<95<>	la tercera >1	00 y la cuarta	<20?
P(AyByC)=P(A)P(B)P©	·						
P(AyByC)=64/129*57/129*57/129*8/129							
P(AyByC)=0,006=0,6%							
Resp. La probabilidad de conseguir las cond	liciones previas es	del 0,6%					
Sin reposicion							
¿Cuál es la probabilidad de sacar a 4 person	nas al azar que la	primera use <20,	la segunda y ter	cera 20 <x<95< td=""><td>la tercera >1</td><td>00 y la cuarta</td><td><201</td></x<95<>	la tercera >1	00 y la cuarta	<201
P(AyByC)=P(A)P(B A)P(C AyB)						_	
P(AyByC)=64/129*57/128*57/127*8/126							
P(AyByC)=0,0062=0,62%							
Resp. La probabilidad de conseguir las cond	liciones previas es	del 0.62%					

Distribución Binomial

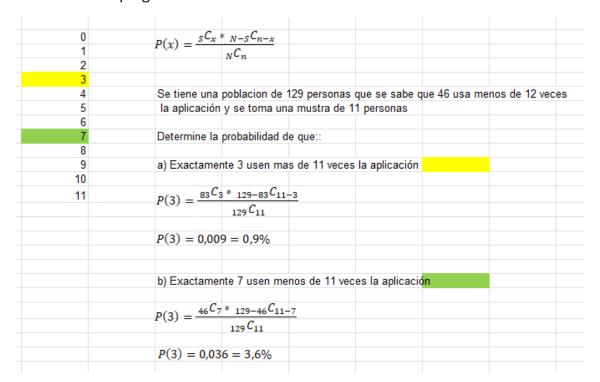
TABLA

Muestra de la pregunta 2

Ejercicios

0	$P(x) = {}_{n}C_{x} * p^{x} * q^{(n-x)}$
1	
2	De 11 personas, se sabe que el 20% usa menos de 10 veces al aplicación
3	
4	Determine la probabilidad de:
5	a) 2 personas exactamente usa mas de 10 veces la aplicación
6	$P(4) = {}_{11}C_4 * 0.8^4 * 0.2^7$
8	P(4) = 0.0017 = 0.17%
10	b)Menos de 3 personas usen menos de 10 veces la aplicación
11	
	$P(x < 3) = {}_{11}C_2 * 0.2^2 * 0.8^9$
	P(x < 3) = 0.295 = 29.5%

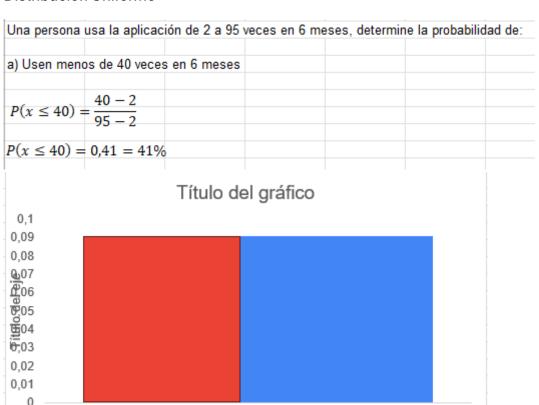
Distribución Hipergeométrica



Distribución de Poisson

$P(x) = \frac{u^x e^{-u}}{x!}$			
$P(x) = \frac{1}{x!}$	En 6 meses	En 12 mes	es
		0	0
		1	1
El promedio de usos de la aplicacion es de 11 veces e	n 6 meses, determine la pro	2	2
		3	3
a) Use exactamente 5 veces en 6 meses		4	4
		5	5
$P(5) = \frac{11^5 e^{-11}}{51}$		6	6
$P(3) \equiv {5!}$		7	7
		8	8
P(5) = 0.022 = 2.24%		9	9
	1	0	10
o) Use exactamente 2 veces en 12 mese <mark>s</mark>	1	1	11
	1	2	12
$P(2) = \frac{22^2 e^{-22}}{2!}$		•	•
2!		•	•
		•	•
P(5) = 0.0000000067 = 0.0000067%		00	00

Distribución Uniforme



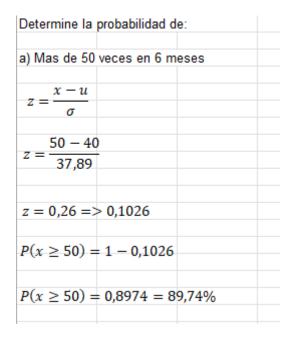
Título del eje

b)Entre 60 y 85 veces en 6 meses
$$P(60 \le x \le 85) = \frac{85 - 60}{95 - 2}$$

$$P(60 \le x \le 85) = 0.27 = 27\%$$



Distribucion Normal



Distribución Exponencial

/ \		•	
Muestra			
11			
λ			
0,0909			
P(tiempo d	e llegada) =	$1 - e^{-\lambda x}$	
$P(4)=1-\epsilon$	-0,0909*4		
P(4) = 0.3 =	= 30%		