



ARITHMETIC

Chapter 19

3rd
SECONDARY

Estadística



 **SACO OLIVEROS**

¿Sabias que...



El 2% de los hombres y el 8% de las mujeres le tienen miedo a la oscuridad?

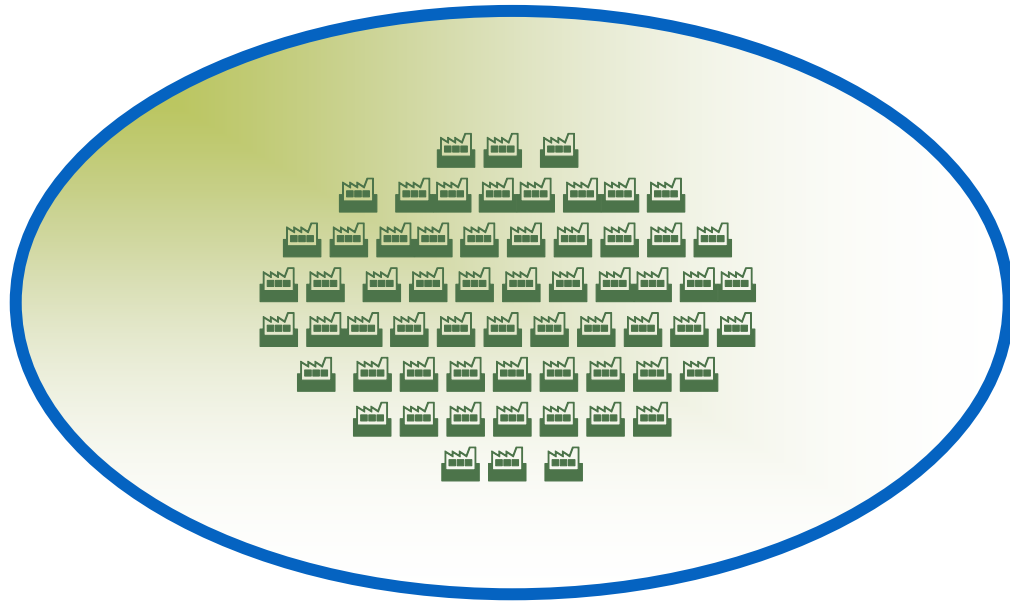
Estadística

Es la ciencia de recolectar, clasificar e interpretar datos, con el fin de obtener conclusiones y tomar decisiones sobre determinados hechos o fenómenos en estudio .



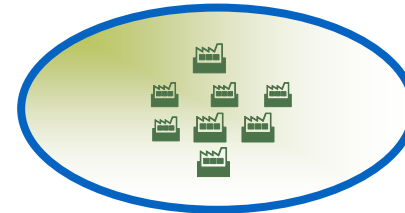
Población

Es el conjunto de objetos bajo investigación de la cual se desea información.



Muestra

Es cualquier subconjunto de la población.



Variable

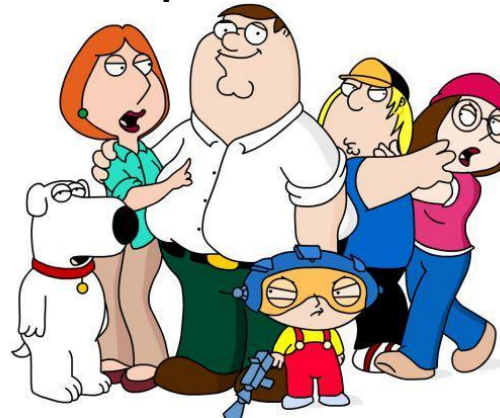
Es el dato que sufre variación dentro de la población o muestra.

1. Variable cualitativa: Son los valores asignados a cada elemento de la población mediante un atributo.

AZUL NEGRO CAFE
ROSA VERDE BLANCO
ROJO MORADO AZUL
BLANCO NARANJA
AMARILLO VERDE

2. Variable cuantitativa: Son datos que surgen cuando se puede establecer cuánto o qué cantidad se tiene de una población o muestra.

Discreta: Son las que surgen mediante el procedimiento de conteo (son números enteros positivos).



Continua: Son aquellas variables que pueden tomar cualquier valor en un intervalo considerado.





Tabla de Frecuencias

Elementos de una tabla de frecuencia cuando la variable es continua (x)

	Intervalo	Centro de clase	Amplitud	F	f	FAA	fra
$[L_{I1} ; L_{S1} [$	I_1	c_1	a_1				
$[L_{I2} ; L_{S2} [$	I_2	c_2	a_2				
	\vdots						
$[L_{Ik} ; L_{Sk} [$	I_k	c_k	a_k			n	1
	Total			n	1		

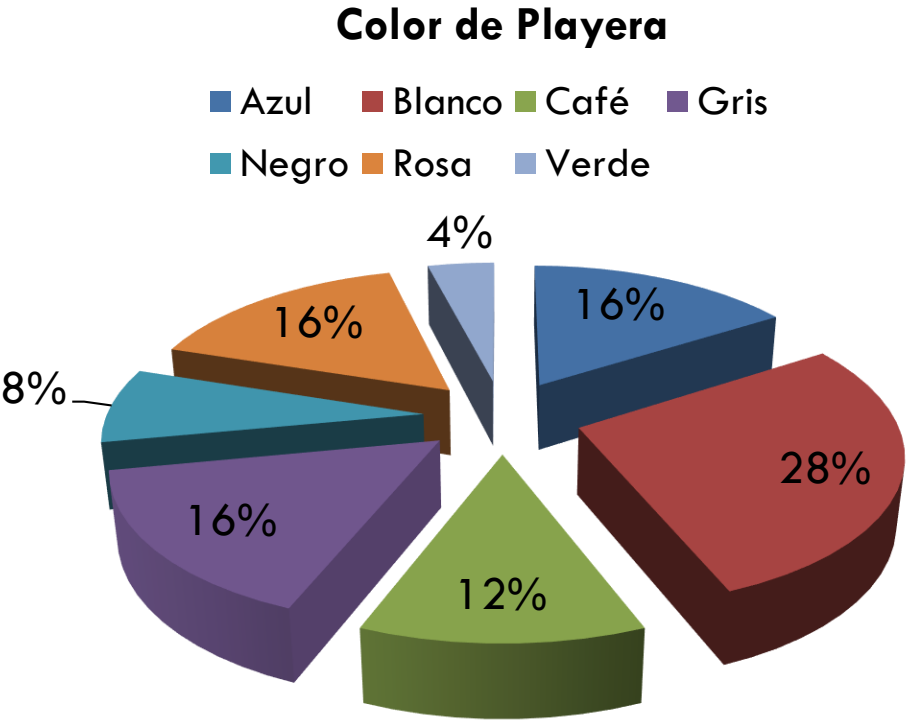
$$c_j = (L_{Ij} + L_{Sj}) / 2$$

$$a_j = (L_{Sj} - L_{Ij})$$



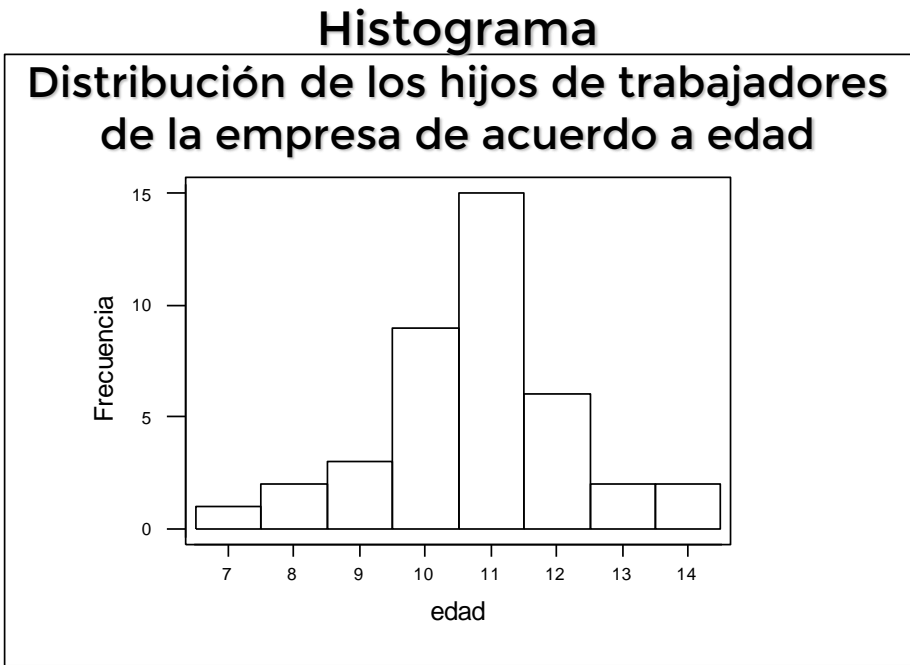
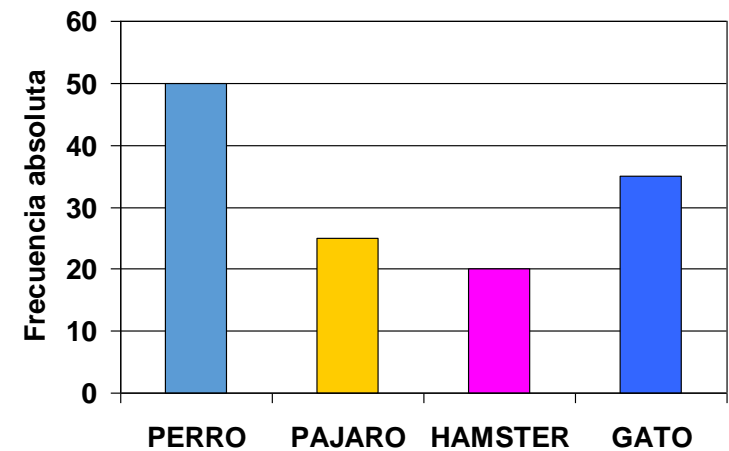
Gráficos

Color	Frecuencia	Conteo
Azul	IIII	4
Blanco	IIII I	7
Café	IIII	3
Gris	IIII	4
Negro	II	2
Rosa	IIII	4
Verde	I	1





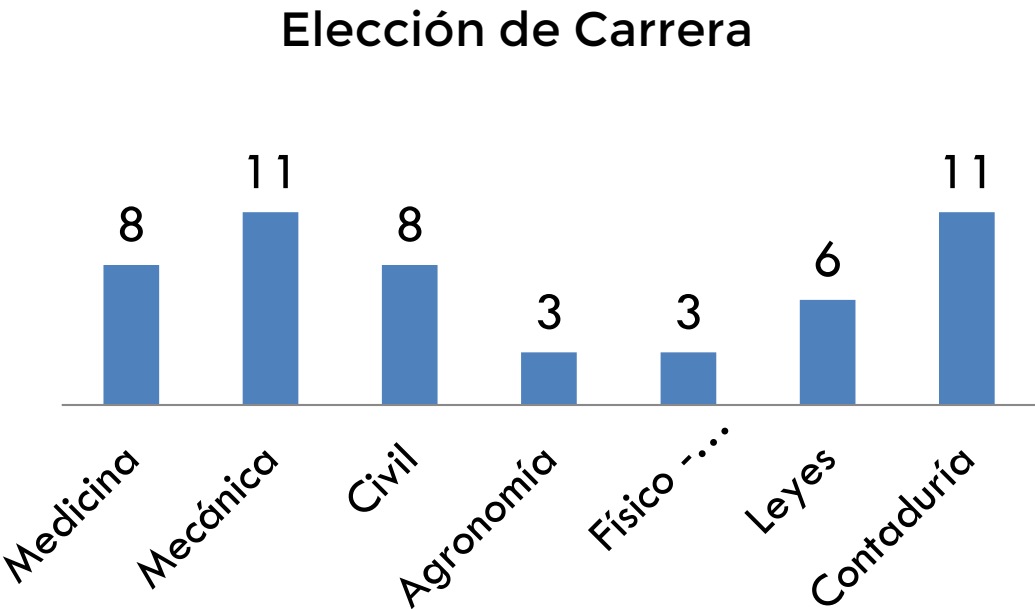
Gráficos





Gráficos

Carrera	Alumnos
Medicina	8
Mecánica	11
Civil	8
Agronomía	3
Físico - Matemáticas	3
Leyes	6
Contaduría	11





1. De las siguientes variables
- Temperatura
 - Nacionalidad
 - Grado de instrucción
 - N.º de hijos
 - Profesión
 - Género
- ¿Cuántas son cuantitativas y cuántas son cualitativas?

RESOLUCIÓN**Cuantitativas**

- Temperatura
- N.º de hijos

Cuantitativas: 2

Cualitativas

- Nacionalidad
- Grado de instrucción
- Profesión
- Género

Cualitativas: 4

∴ Hay 2 cuantitativas y 4 cualitativas

2. La siguiente tabla muestra la distribución de frecuencias respecto a la cantidad de miembros que tienen las familias de una urbanización.

$E = (f_3 + F_4)(H_2 + h_4)$

N.º de miembros	N.º de familias (f_i)	F_i	h_i	H_i
1	7			
2	15			
3	20			
4	6			
5	2			
	$n =$			

RESOLUCIÓN

N.º de miembros	N.º de familias (f_i)	F_i	h_i	H_i
1	7	7	0,14	0,14
2	15	22	0,30	0,44
3	20	42	0,40	0,84
4	6	48	0,12	0,96
5	2	50	0,04	1
	$n = 50$		1	

$E = (f_3 + F_4)(H_2 + h_4)$

$E = (20 + 48)(0,44 + 0,12)$

$E = (68)(0,56)$

$\therefore E = 38,08$



3. Del problema anterior:

- ¿Qué porcentaje tienen a lo más 4 miembros?
- ¿Qué porcentaje tienen más de 3 miembros?

RESOLUCIÓN

N.º de miembros	N.º de familias (f_i)	F_i	h_i	H_i
1	7	7	0,14	0,14
2	15	22	0,30	0,44
3	20	42	0,40	0,84
4	6	48	0,12	0,96
5	2	50	0,04	1
	$n = 50$		1	

a. $(0,96)(100\%)$

a. 96%

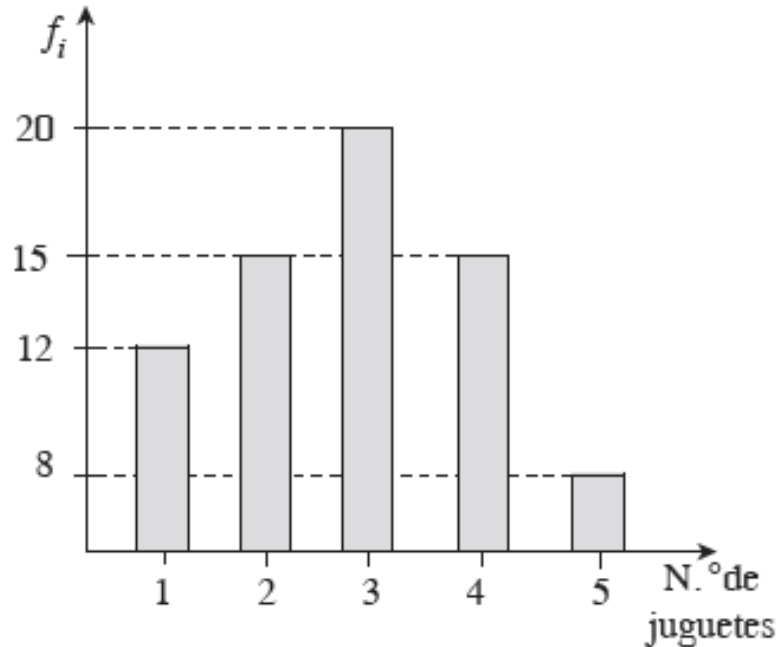
b. $(0,12 + 0,04)(100\%)$

b. 16%

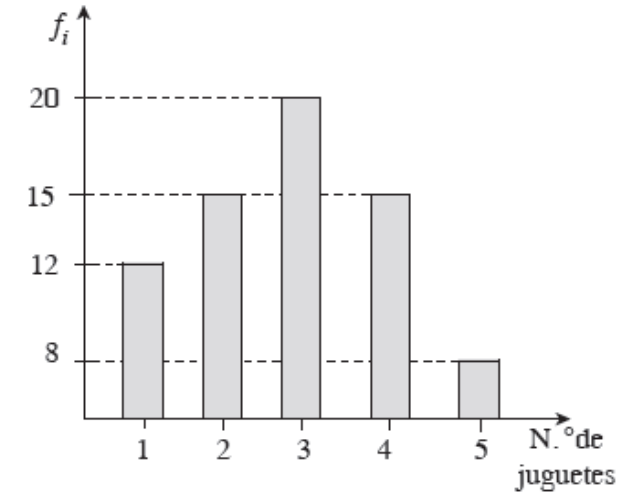
\therefore 96% y
16%



4. ¿Cuántos niños fueron encuestados?



RESOLUCIÓN



La cantidad de niños encuestados es igual al tamaño de la muestra n .

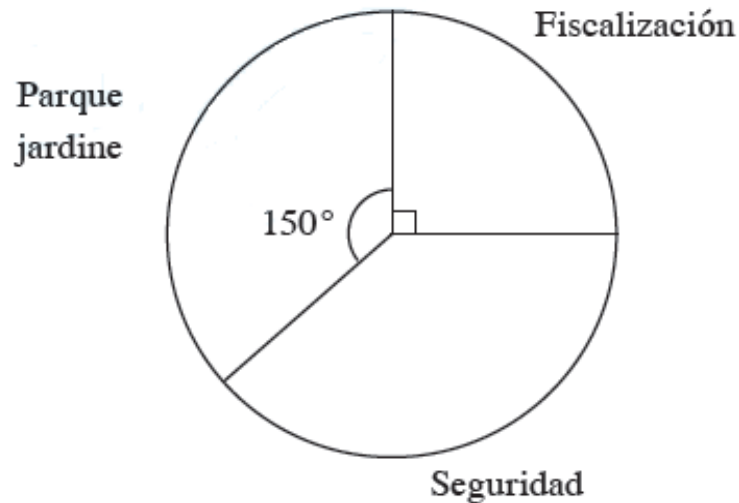
Del gráfico: $n = 12 + 15 + 20 + 15 + 8$

$$n = 70$$

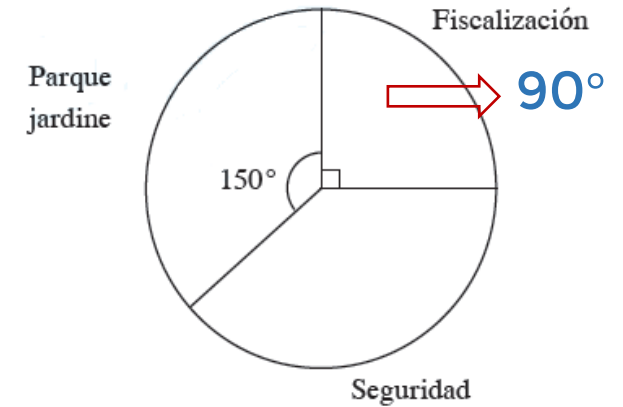
∴ Fueron encuestados 70 niños



5. El presupuesto anual que proyecta la municipalidad de Barranco es de S/7200000. ¿Cuánto se destinará a la seguridad?



RESOLUCIÓN



$$150^\circ + 90^\circ + \text{Seguridad} = 360^\circ$$

$$\text{Seguridad} = 120^\circ$$

Entonces:

$$\frac{7200000}{360^\circ} = \frac{x}{120^\circ}$$

$$x = 2400000$$

∴ Se destinará S/2400000 a seguridad



6. Complete el siguiente cuadro.

Edad	f_i	F_i	h_i	H_i
9		5		
10	8		0,1	
11		40		
12				0,8
13				

Calcule $f_4 + F_4 + h_3 + H_1$

RESOLUCIÓN

Edad	f_i	F_i	h_i	H_i
9	5	5	0,0625	0,0625
10	8	13	0,1	0,1625
11	27	40	0,3375	0,5
12	24	64	0,3	0,8
13	16	80	0,2	1

$$n = 80$$

$$h_2 = \frac{f_2}{n} \Rightarrow 0,1 = \frac{8}{n} \Rightarrow n = 80$$

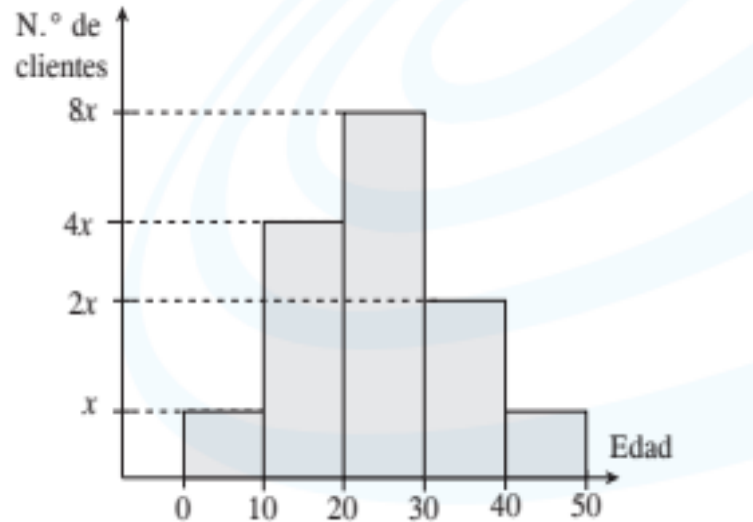
Entonces: $f_4 + F_4 + h_3 + H_1$

$$24 + 64 + 0,3375 + 0,0625$$

$$\therefore f_4 + F_4 + h_3 + H_1 = 88,4$$

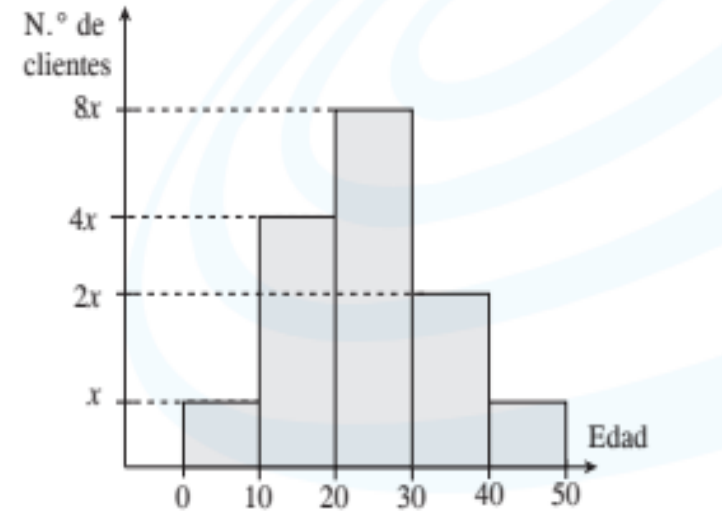


7. En el siguiente histograma:



¿Cuántos clientes tienen entre 30 y 40 años, si la población es de 400?

RESOLUCIÓN



$$\begin{aligned} \text{Hallamos } x: \quad x + 4x + 8x + 2x + x &= 400 \\ 16x &= 400 \\ x &= 25 \end{aligned}$$

$$\text{N.º Clientes entre 30 y 40 años: } 2x = 2(25)$$

∴ Son 50 clientes entre 30 y 40 años



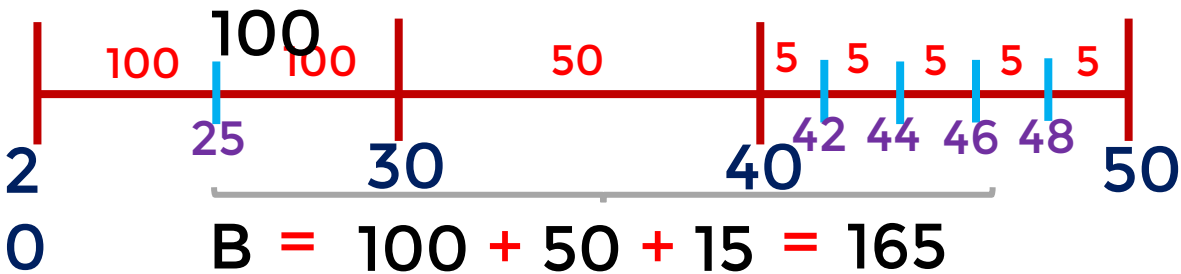
8. Del histograma anterior, complete la tabla:
 $A = a + b + c + d + e$
 $B = \text{N.º de clientes que tienen entre 25 y 46 años.}$
Calcule $A+B$.

N.º de clientes	f_i	
$[0; 10\rangle$		
$[10; 20\rangle$	e	
$[a; 30\rangle$		
$[30; b\rangle$		d
$[b; c\rangle$		

RESOLUCIÓN

N.º de clientes	f_i	F_i
$[0; 10\rangle$	25	25
$[10; 20\rangle$	$e=100$	125
$20=[a; 30\rangle$	200	325
$[30; b\rangle=40$	50	$d=375$
$40=[b; c\rangle=50$	25	400

$A = a + b + c + d + e$
 $A = 20 + 40 + 50 + 375 + \quad = 585$



$\therefore A + B = 750$