



**COLEGIO ALMA'S**  
bilingual school

APELLIDOS Y NOMBRE: Corrección 2<sup>do</sup> Control  
CURSO: 2º Bachillerato N° Ciencias Sociales  
FECHA: 15-11-2017 ASIGNATURA: Matemáticas

1)  $X \sim N(36, 4'8)$  }  $\bar{X} \sim N(36, 1'2)$   
 $\sigma = 23'04 \rightarrow \sigma = \sqrt{23'04} = 4'8$   
 $n = 16$  } a)  $P(\bar{X} > 35) = P(Z > \frac{35-36}{1'2}) = P(Z > -0'83)$   
 $= P(Z \leq 0'83) = 0'7997$

b)  $n = 25 \rightarrow \bar{X} \sim N(36, 0'96)$   
 $P(34 \leq \bar{X} \leq 36) = P(\frac{34-36}{0'96} \leq Z \leq \frac{36-36}{0'96}) = P(-2'08 \leq Z \leq 0) = P(Z \leq 0) - P(Z \leq -2'08) - 1$   
 $= 0'5 + 0'9812 - 1 = 0'4812 \rightarrow 48\%$

2)  $X \sim N(18'4, 0'6)$

a)  $n = 100 \rightarrow \bar{X} \sim N(18'4, 0'06)$

$P(17'9 \leq \bar{X} \leq 18'2) = P(\frac{17'9-18'4}{0'06} \leq Z \leq \frac{18'2-18'4}{0'06}) = P(-3'33 \leq Z \leq 1'67) =$   
 $= P(Z \leq 3'33) + P(Z \leq 1'67) - 1 = 0'9996 + 0'9525 - 1 = 0'9521$

b)  $EMC = \frac{18'3-17'9}{2} = 0'2$

$\alpha = 0'005 \rightarrow 1 - \frac{0'005}{2} = 0'9975 \rightarrow Z_{\alpha/2} = 2'81$

$n \geq \left(\frac{2'81 \cdot 0'6}{0'2}\right)^2 = 71'06$

$n \geq 72$

3)  $p = 0'15$   $q = 0'85$   $n = 50 \rightarrow X \sim Bi(50, 0'15)$   $X \sim N(7'5, 2'5249)$

a)  $P(X=1) = 0$   $\rightarrow$  ya que la normal es continua.

b)  $P(X > 5) = P(Z > \frac{5-7'5}{2'5249}) = P(Z > -0'99) = P(Z \leq 0'99) = 0'8389$

4)  $n = 144$   
 $\bar{X} = 64$   
 $\sigma = 3$

a)  $\alpha = 0'05 \rightarrow Z_{\alpha/2} = 1'96$   $[\frac{67-1'96 \cdot 3}{\sqrt{144}}, \frac{67+1'96 \cdot 3}{\sqrt{144}}]$

$[62'1, 71'9]$

b)  $EMC = 0'5$

$\alpha = 0'01 \rightarrow Z_{\alpha/2} = 2'575$

$n \geq \left(\frac{2'575 \cdot 3}{0'5}\right)^2 = 238'7025$

$n \geq 239$



COLEGIO ALMA'S  
bilingual school

APELLIDOS Y NOMBRE: .....

CURSO: ..... N° .....

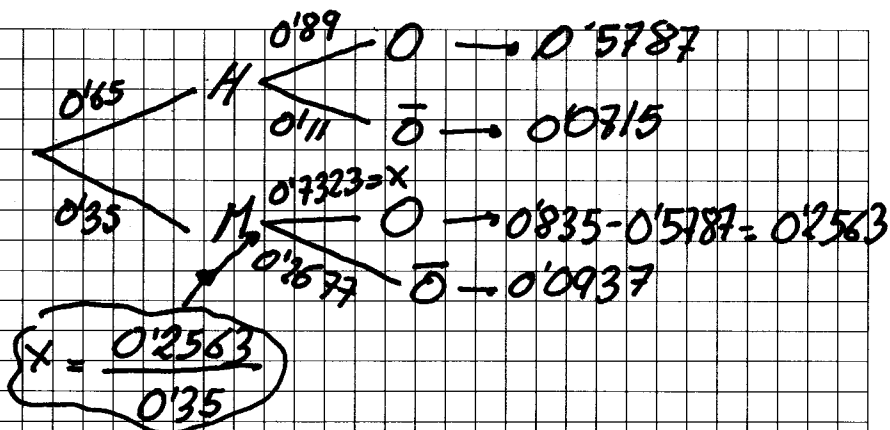
FECHA: ..... ASIGNATURA: .....

5) leyenda:

H = hombres

M = mujeres

O = usan ordenadores



a)  $P(H \cap \bar{O}) = P(H) \cdot P(\bar{O} | H) = \boxed{0.0715}$

b)  $P(O | M) = \boxed{0.7323}$