

# EJERCICIOS RESUELTOS

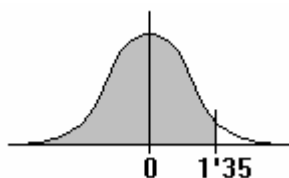
## 1

Haciendo uso de la tabla que proporciona áreas a la izquierda de cada valor  $z$  de la distribución normal tipificada, calcular las probabilidades (áreas) siguientes :

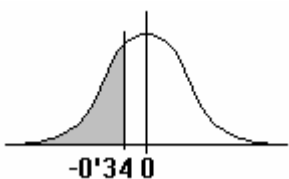
- |    |                 |    |                             |    |                                |
|----|-----------------|----|-----------------------------|----|--------------------------------|
| a) | $\Pr(z < 1'35)$ | b) | $\Pr(z < -0'338)$           | c) | $\Pr(z > 2'1)$                 |
| d) | $\Pr(z > -1)$   | e) | $\Pr(-1'39 < z \leq -0'44)$ | f) | $\Pr(-1'52 \leq z \leq 0'897)$ |

Observe que, en el cálculo de áreas (probabilidades) en variables continuas,  $\Pr(x \leq a)$  equivale a  $\Pr(x < a)$ . Tendremos que referir los cálculos a probabilidades del tipo  $\Pr(z < a)$ , estando expresado el valor  $a$  con dos cifras decimales :

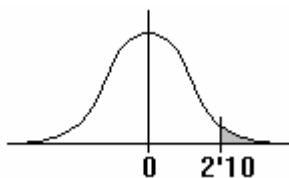
a)  $\Pr(z < 1'35) = 0'91149$



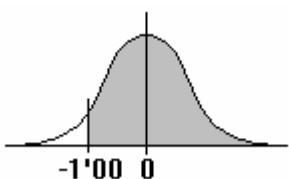
b)  $\Pr(z < -0'338) \Rightarrow \Pr(z < -0'34) = 0'36693$



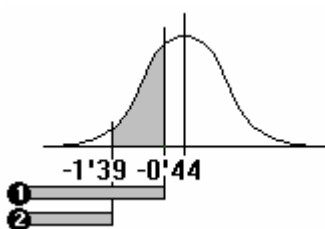
c)  $\Pr(z > 2'1) \Rightarrow \Pr(z > 2'10) = 1 - 0'98214 = 0'01786$



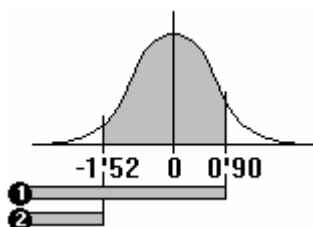
d)  $\Pr(z > -1) \Rightarrow \Pr(z > -1'00) = 1 - 0'15866 = 0'84134$



e)  $\Pr(-1'39 < z \leq -0'44) = \text{①} - \text{②} = 0'32997 - 0'08226 = 0'24771$



f)  $\Pr(-1'52 \leq z \leq 0'897) \Rightarrow \Pr(-1'52 \leq z \leq 0'90) =$   
 $= \text{①} - \text{②} = 0'81594 - 0'06426 = 0'75168$



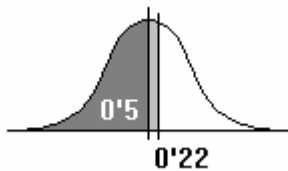
## 2

Haciendo uso de la tabla que proporciona áreas entre cada valor  $z$  y la media 0 de la distribución normal tipificada, calcular las probabilidades (áreas) siguientes :

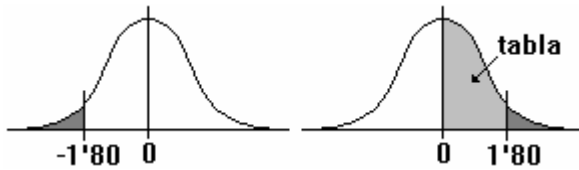
- |    |                    |    |                          |    |                              |
|----|--------------------|----|--------------------------|----|------------------------------|
| a) | $\Pr(z \leq 0'22)$ | b) | $\Pr(z < -1'8)$          | c) | $\Pr(z > 1'0092)$            |
| d) | $\Pr(z > -1'61)$   | e) | $\Pr(-2'06 < z < -0'24)$ | f) | $\Pr(-0'02 \leq z \leq 1'7)$ |

En este caso, tendremos que establecer probabilidades del tipo  $\Pr(0 < z < a)$ , estando expresado el valor  $a$  con dos cifras decimales :

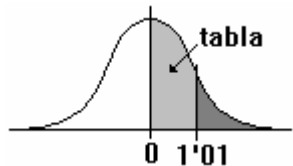
a)  $\Pr(z \leq 0'22) = 0'5 + 0'08706 = 0'58706$



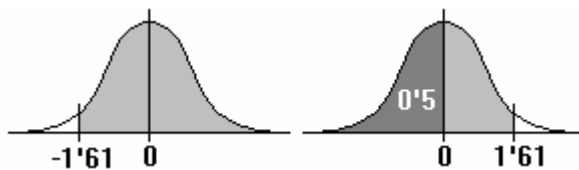
b)  $\Pr(z < -1'8) \Rightarrow \Pr(z < -1'80) = \Pr(z > 1'80) = 0'5 - 0'46407 = 0'03593$



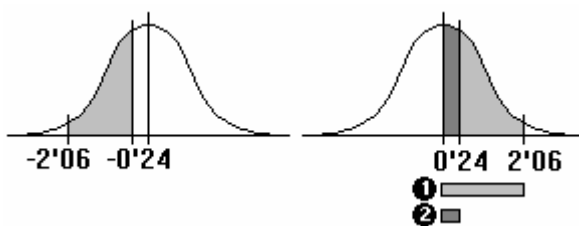
c)  $\Pr(z > 1'0092) \Rightarrow \Pr(z > 1'01) = 0'5 - 0'34375 = 0'15625$



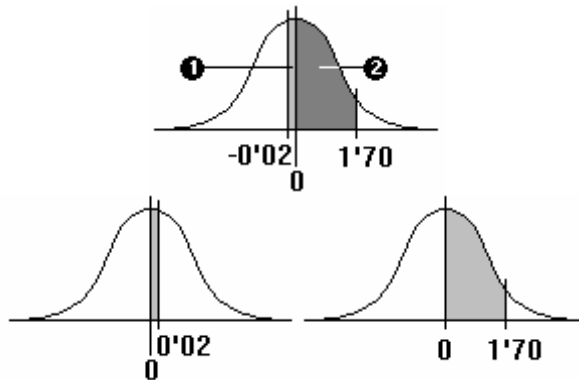
d)  $\Pr(z > -1'61) \Rightarrow \Pr(z < 1'61) = 0'5 + 0'44630 = 0'94630$



e)  $\Pr(-2'06 < z \leq -0'24) = \Pr(0'24 < z < 2'06) = \mathbf{1} - \mathbf{2} = 0'48030 - 0'09483 = 0'38547$



f)  $\Pr(-0'02 \leq z \leq 1'70) = \Pr(-0'02 < z < 0) + \Pr(0 < z < 1'70) = \Pr(0 < z < 0'02) + \Pr(0 < z < 1'70) = \mathbf{1} + \mathbf{2} = 0'00798 + 0'45543 = 0'46341$



### 3

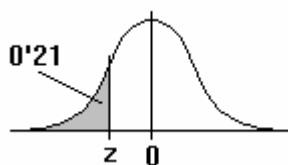
Para la distribución normal tipificada, calcular :

a) Percentil 21

b) Cuartil 3º

c) Valores centrales entre los que quedan comprendidas la cuarta parte de las observaciones.

a)



Hemos de calcular el valor de  $z$  que deja a su izquierda un área igual a 0'21 (el 21% del área total [= 1]).

Si consultamos las tablas que dan el área a la izquierda, encontramos como valor más próximo al área 0'21, el área 0'20897 que corresponde a la puntuación :

$$z = -0'81$$