

08ADP1AC2_Frau_Tomás_Laura

NOTA: B

1. Quin percentatge de subjectes d'aquesta població tindrà una puntuació superior a 4 punts a la variable *OPINIO*?

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$$z = 4 - 3 / 1,1. z = 0,90$$

$z = 90\%$ dels subjectes de la variable opinió tindrà una puntuació inferior a 4, per tant per calcular els subjectes que tindran una puntuació superior a 4, basta restar el percentatge obtingut (90%) per el total del percentatge(100%).

Subjectes amb puntuació superior a 4 punts(n)= 100-90;
n= 10%

Els subjectes amb puntuació superior a 4 punts de la mostra a la variable opinió serà d'un 10%, es a dir, 2 subjectes de 20.

2. Quina és la probabilitat de que un subjecte triat a l'atzar d'aquesta població tingui una puntuació entre 2 punts i 5 punts a la variable *OPINIO*?

$$P(2 \leq x \leq 5)$$

$$Z = 2 - 3 / 1,1 = -0,90 \cdot 0,1841 p(z \leq 1) = -0,165 + 1 = 0,835$$

$$Z = 5 - 3 / 1,1 = 1,81 \cdot 0,0352 p(z \geq 1) = 0,063$$

Per tant $p(z(2,5)) = p(z \leq 1) - p(z \geq 1) = 0,835 - 0,063 = 0,772 \cdot 100 = 77,2\%$

La probabilitat d'agafar un subjecte a l'atzar amb una puntuació entre 2 i 5 punts a la variable opinió és de un 77,2 %

3. Un subjecte ha obtingut les següents puntuacions:

OPINIO – 4,

EDAT – 35,

DESPESA – 60,

En quina de les tres variables ha obtingut una puntuació més gran amb relació a la població de referència?

(SUGGERIMENT: calcula el percentil de cada puntuació)

Opinió: $z = 4 - 3 / 1,1 = 0,90$ $p = 0,1841$; $100 = 18,41\%$

Edat: $z = 35 - 40 / 4 = -1,25$ $p = 0,1057$ · $100 = 10,57\%$

Despesa: $z = 60 - 70 / 15 = -0,66$ $p = 0,2556$ · $100 = 25,56\%$

Si observem podem veure que en relació a l'edat i la despesa el resultat de z, és negatiu, pel que ens diu que està per davall de la

mitjana. Ens trobem que en relació a la població de referència, **la despesa és la variable que més percentatge té (25% en front a un 18% d'opinió i un 10% de l'edat)**

4. Entre quins valors de la variable *OPINIO* es troba el 95% central dels subjectes d'aquesta població?.

Si agafem el 95% central dels valors estem escloent un 2,5% per cada cua de la distribució. ($2,5 \cdot 2 = 5$). Per tant, ens interessa saber quina opinió correspon als valors estandaritzats $z(p=0,025)$ i $z(p=0,975)$. Mirant a les tables tenim que $z = 1,96$

$$Z = (x - \mu) / \sigma$$

$$Z(0,025) = 1,96$$

$$X = 1,96 \cdot 1,1 + 3 = 5,156$$

$$Z(0,975) =$$

$$X = -1,96 \cdot 1,1 + 3 = 0,84$$

En vista dels resultats, podem dir que el 95% dels individus de la població tindran una puntuació d'Opinió entre 0,84 i 2,156 punts.

5. Quins són els tres quartils de la distribució de la variable *OPINIO*? Entre quins valors de la variable es troba el 50% central dels subjectes d'aquesta població?.

El **primer quartil** és aquell valor que deixa el 25% de la distribució per sota, per calcular aquest valor estandaritzem el valor de x , restant la mitjana aritmètica i dividint el resultat per la desviació estàndard. Utilitzant la taula trobem que el valor que correspon a 0,2514 sobre 1, que seria el més proper al 25% es de 0,67.

$$\text{Per tant, } -0,67 \cdot 1,1 = (x-3) ; = -0,737 + 3 = x; x = \mathbf{2,263}$$

El **segon quartil** coincideix en la mediana, per tant podem dir que és **3,25**, segons la pac anterior.

El **tercer quartil**, per tant, és aquell que deixa el valor que deixa el 75% de les observacions per sota. Fem el mateix que per calcular el primer quartil, mirem la taula i trobem que el valor més proper al 75% es 0,7486, que correspon al valor de $z=0,67$; $0,67 \cdot 1,1 = (x-3)$; $0,737 + 3 = \mathbf{3,737}$

El 50% es troba entre el primer i tercer quartil: 2,263 i 3,737.

6. Si es considera que el 15% dels subjectes amb puntuacions més altes es poden considerar amb un nivell alt amb "*OPINIO*", quina es la puntuació que determinarà el punt de tall que permet classificar als subjectes com a "subjectes amb nivell alt a la variable *OPINIO*"?.

Per tal de trobar el valor dels subjectes amb un nivell alt d'opinió, per obre del qual es troba el 15% de subjectes amb puntuacions més altes i per sota del qual es troba el 85% restant, busquem a la taula el valor que li correspon al 15% i dona un percentatge de 0,1492 sobre 1 per tant:

08ADP1AC2_Frau_Tomás_Laura

NOTA: B

$Z = 1,04$. $1,04 \cdot 1,1 = (x-3)$; $1,144 = x-3$; $x = 3 + 1,144$; $x = 4,144$. El 15% es troba en aquest valor. El valor que correspon de z coincideix amb el percentatge del 85%. $-1,04 \cdot 1,1 = x-3$; $x = 3+1,144$; $x = 4,144$.

Així podem dir que el valor de tall que determinarà el punt de tall que permet classificar als subjectes com a “subjectes amb nivell alt a la variable opinió” és 4,144.

7. La probabilitat de que al triar un subjecte de la mostra sigui home es 0,5. Si tenim una mostra de 5 subjectes, calcular:
 - a. La probabilitat de que los 5 subjectes siguin dones
 $Z = (x - \mu) / \sigma$. $0,5 =$
 - b. La probabilitat de que, como mínim, 3 subjectes siguin homes
8. La probabilitat de que al triar un subjecte de la mostra estigui cassat – e parella es 0,6. Es trien 3 subjectes.
 - a. Troba la distribució de la variable aleatòria “nombre de subjectes triats No cassats”.
 - b. Troba la esperança matemàtica y la variancia d’aquesta variable aleatòria.
 - c. Troba la Distribució acumulada.