

Distribución Z

Iraís Espejo Contreras

2022-05-23

#----- # Ejemplo 1 #-----

Las calificaciones de ingreso a la BENV se ajustan a una distribución Normal, donde la media de la prueba es 72 y la desviación estándar es 15.2.

¿Cual es el porcentaje de estudiantes con un puntaje mayor a 84 en el examen?

```
x<-pnorm(84, mean=72, sd=15.2, lower.tail = FALSE)
x*100
```

```
## [1] 21.49176
```

#----- # Ejemplo 2 #-----

1.- Generar las calificaciones de Ciencias

27: numero de alumnas/os

replace es agarrar un numero y volverlo a poner para que sigan siendo la misma

cantidad siempre, las calificaciones se repiten.

```
x<-sample(5:10, 27, replace=TRUE)
x
```

```
## [1] 7 7 9 7 10 5 9 8 10 6 8 5 10 9 6 9 5 10 5 9 5 5 7 6 7
## [26] 6 8
```

2.- Calcular la media

```
mean(x)
```

```
## [1] 7.333333
```

3.- Calcular la desviacion estandar

numeros pequeños significa que los datos estan bien distribuidos

```
sd(x)
```

```
## [1] 1.797434
```

4.- Realizar el calculo de la distribucion Normal

Se quiere saber el porcentaje de alumnas/os que tienen una calificacion mayor a 78.

```
x1<-pnorm(9, mean=7.8, sd=1.88, lower.tail = FALSE)
```

```
x1
```

```
## [1] 0.2616399
```

```
x1*100
```

```
## [1] 26.16399
```

El 26% de los estudiantes tienen calificación mayor a 9, lo que quiere decir

que el nivel de desempeño en Ciencias Naturales es medio bajo.

En este caso son solo 7 alumnos de 27 son aquellos que serán seleccionados

para participar en las olimpiadas.

#----- # Practica #-----

1.- Realiza un ejercicio parecido al ejemplo 1

2.- Simula las calificaciones de dos asignaturas

y calcula la distribucion normal.

Nota: No olvides plantear el problemas en cada uno de los ejercicios.

#----- # Ejercicio 1 #-----

Los alumnos de primer grado de la escuela Lázaro Cárdenas del Río en

Banderilla, obtuvieron los resultados del desempeño de lectura y escritura y de algoritmos de suma y resta.

Las docentes de los tres grupos requieren saber el número de alumnos que

tienen una calificación mayor a 9 en cada una de las dos categorías para

crear equipos de trabajo por nivel de conocimiento.

Cada grupo tiene 20 alumnos.

1.- Generar las calificaciones de la evaluación de desempeño en LyE y en SR

```
LyE<-sample(5:10, 60, replace=TRUE)
```

```
LyE
```

```
## [1] 7 6 5 7 5 7 6 6 8 5 7 9 8 5 6 8 6 8 6 5 9 6 10 5 5
## [26] 8 8 7 6 6 9 5 7 8 5 9 5 10 9 9 9 9 6 5 7 10 9 7 10 9
## [51] 8 6 9 8 8 9 10 10 10 7
```

```
SR<-sample(5:10, 60, replace=TRUE)
```

```
SR
```

```
## [1] 5 9 9 10 6 7 7 7 7 6 7 5 8 7 6 8 8 10 9 6 8 8 6 7 10
## [26] 9 10 5 5 8 10 5 5 10 8 8 8 5 5 7 9 10 7 10 10 5 7 8 9 9
## [51] 9 6 10 10 5 8 8 9 5 6
```

2.- Calcular la media

```
mean(LyE)
```

```
## [1] 7.366667
```

```
mean(SR)
```

```
## [1] 7.566667
```

3.- Calcular la desviacion estandar

numeros pequeños significa que los datos estan bien distribuidos

```
sd(LyE)
```

```
## [1] 1.687106
```

```
sd(SR)
```

```
## [1] 1.740511
```

4.- Realizar el calculo de la distribucion Normal

```
LyE1<-pnorm(9, mean=7.5, sd=1.68, lower.tail = FALSE)
```

```
LyE1
```

```
## [1] 0.1859668
```

```
LyE1*100
```

```
## [1] 18.59668
```

```
SR1<-pnorm(9, mean=7.4, sd=1.82, lower.tail = FALSE)
```

```
SR1
```

```
## [1] 0.1896679
```

```
SR1*100
```

```
## [1] 18.96679
```

El 18% de los estudiantes tienen calificación mayor a 9, lo que quiere decir

que 11 alumnos conformaran el grupo de lectura y escritura avanzado.

El 19% de los estudiantes tienen calificaciones mayor a 9, lo que quiere decir

que 11 alumnos conformaran el grupo avanzado para sumas y restas.