

Nombre:	CI:	Nro 2do informe
---------	-----	-----------------

## SEGUNDA PRUEBA PARCIAL

28 de Noviembre de 2020

### Ejercicio 1

Un investigador recolecta información sobre los patrones de actividad física (A.F.) de los niños de quinto grado de una escuela. Define tres categorías: alta, media, baja. También indaga sobre el consumo de bebidas azucaradas y define 2 categorías: 1 si consume, 2 no consume. Los datos obtenidos son los siguientes

A.F	Consume	No consume
baja	32	12
media	14	22
alta	6	9

Se desea saber si existe o no dependencia entre los patrones de AF y el consumo de bebidas azucaradas.

Para realizar una prueba de hipótesis se tiene la siguiente salida de R

```
datos=matrix(c(32,14,6,12,22,9),ncol=2)
chisq.test(datos)

##
## Pearson's Chi-squared test
##
## data:  datos
## X-squared = 10.712, df = 2, p-value = 0.004719
```

1. Plantear la prueba de hipótesis que se desea testear, el estadístico usado, y hallar la región crítica a nivel  $\alpha = 0,05$ .<sup>1</sup>
2. Realizar la prueba de hipótesis a nivel  $\alpha = 0,01$ . Justificar

### Ejercicio 2

Queremos saber si la siguiente muestra de datos es iid o no.

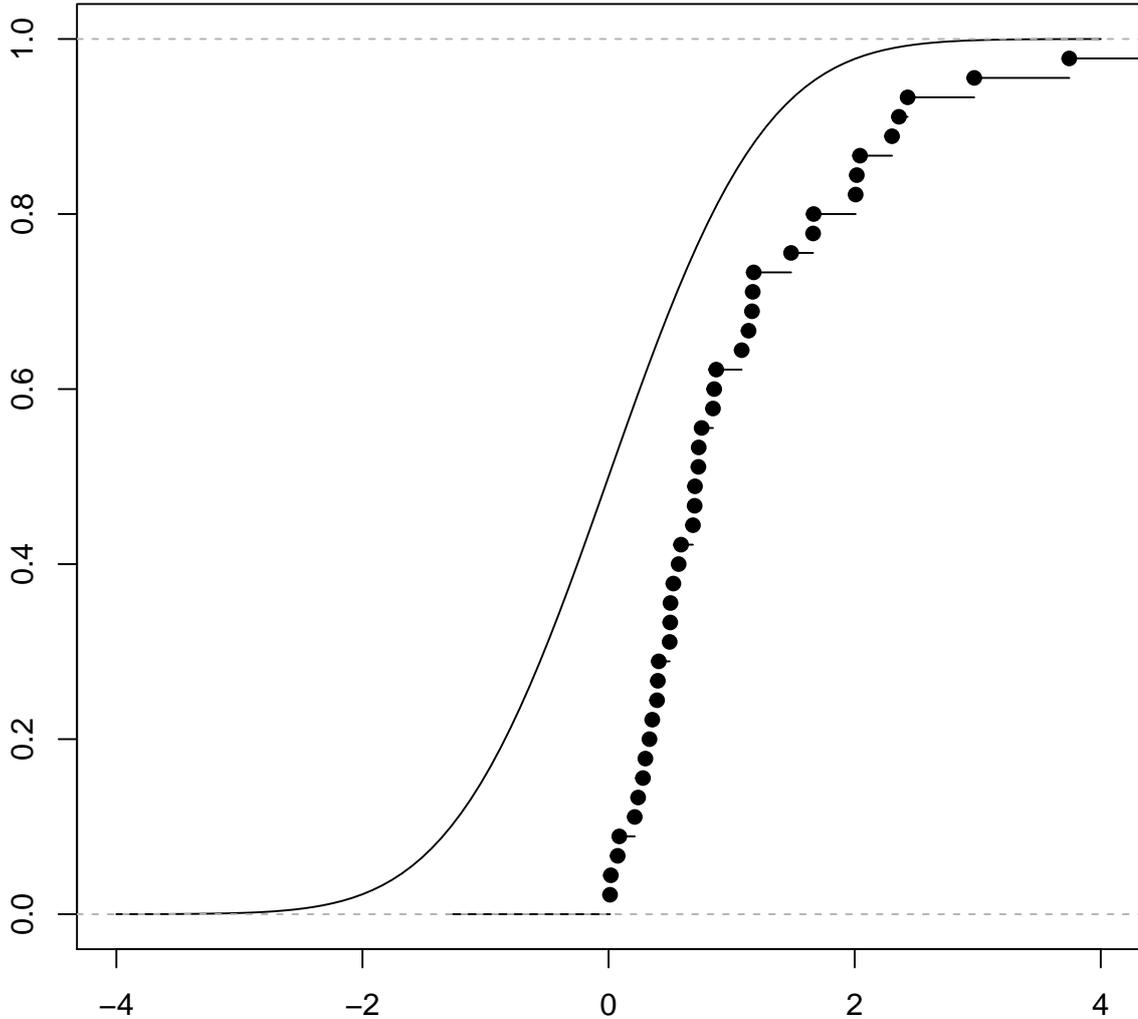
```
datos = c(-4.3, -2.1, -0.42, -0.39, -0.2, -0.88, 0.15, 0.3, 0.6, 0.7, 2.0, 3.1, 3.5)
```

1. ¿Qué test de hipótesis se puede usar para verificar eso? Hallar el valor del estadístico.
2. ¿Qué se puede concluir de la misma si tomamos el nivel  $\alpha = 0,05$ ?
3. Dar un valor aproximado del  $p$ -valor.

<sup>1</sup>recordar que  $qchisq(0.95,2)=6$

### Ejercicio 3

Se desea testear si una muestra de 45 datos se ajustan a una distribución normal con media 0 y varianza 1. Para eso se cuenta con el siguiente gráfico donde la curva es la función de distribución de dicha normal, y la función escalonada es la distribución empírica de los datos.



1. Plantear la prueba de hipótesis que se desea testear.
2. Hallar la región crítica (aproximada) para  $\alpha = 0,05$ .<sup>2</sup>
3. Usando el gráfico anterior, dar un valor aproximado para el estadístico  $D_n$  de Kolmogorov-Smirnov.
4. Realizar la prueba con el valor dado en la parte anterior.

---

<sup>2</sup>Puede ser de utilidad que  $\log(0,05) \approx -3$