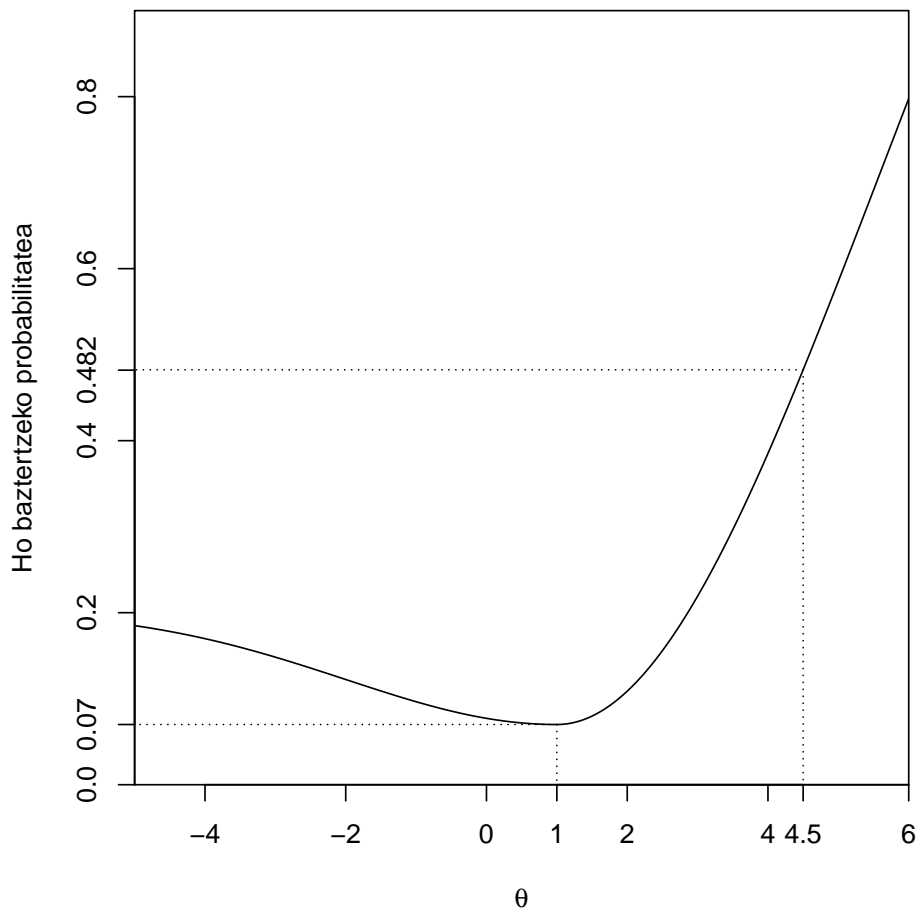


## 1. Ariketa

Konsideratu  $X$  a.a bat zeinek  $N(m, \sigma^2 = 1)$  banaketa jarraitzen duen.  $H_0 : m = 0$  hipotesi nulua versus  $H_a : m > 0$  hipotesi alternatiboa kontrastatu nahi dugu. Horretarako  $n$  tamainako l.a.b. bat hartzen dugu eta  $\bar{X}$  estatistikoa erabiltzen dugu. Zein da eskualde kritikorik potentteenaren forma,  $\alpha$  finko batentzat:  $EK_1 = [k, \infty)$  ala  $EK_2 = (-\infty, k]$ ?

## 2. Ariketa

Hurrengo irudi honek, kontraste konkretu batean  $H_0 : \theta = 1$ , hipotesi nulua baztertze probabilitatea ematen du,  $\theta$  balio desberdinentzat eta  $n$  laginaren tamaina finko batentzat.



- Zein da esangura maila aurreko kontrastea eta laginaren tamainarentzat?
- $\theta = 4,5$  denean, zein da potentziaren balioa?
- Nahiz eta hipotesi alternatiboa ez den zehaztu, kontrastea diseinatzerakoan hurrengo hipotesi alternatiboari eman zaio garrantzi handiagoa:

- $H_a : \theta > 1$
- $H_a : \theta < 1$
- $H_a : \theta \approx 1$
- $H_a : \theta = 1$

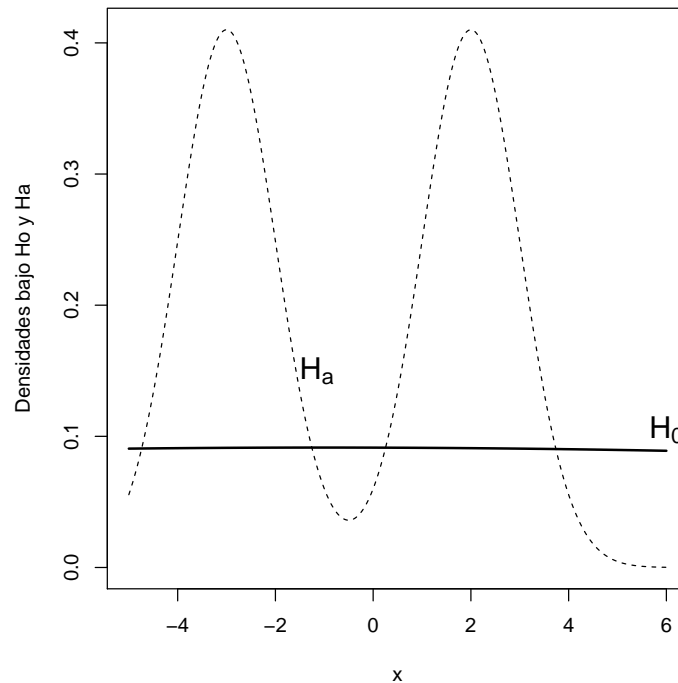
### 3. Ariketa

Hipotesi-contraste batean,  $H_0$  hipotesi nulua bazterten baldin bada  $\alpha = \%5$  esangura maila batekin, orduan, hurrengoa **beti** gertatzen da:

- $H_0$  baztertuko da ere  $\alpha = \%1$  esangura mailarekin
- $H_0$  baztertuko da ere  $\alpha = \%10$  esangura mailarekin
- Kontrastearen potentzia  $\%95$  da
- $\beta$ , II motako errorearen probabilitatea,  $P(II) \leq 0,05$  da

### 4. Ariketa

Demagun  $X$  aldagai aleatorioa dela eta  $[-5, 6]$  tartean balioak hartzen dituela. Iru-dian ikus ditzakegu  $X$  aldagaiaren banaketa  $H_0$  hipotesi nulupean eta  $H_a$  hipotesi alternatibopean.



$H_0$  versus  $H_a$  kontrastatzeko,  $n = 1$  tamainako l.a.b. bat hartzen baldin badugu eta esangura maila aski txikia bada, hurrengoan artean, zein izango da eskualde kritikorik potenteena?

- 2 balioan zentratuta dagoen tarte bat
- -3 balioan zentratuta dagoen tarte bat
- 2 eta -3 zentratuta dauden tarteen bildura
- 2 balioaren *eskuinera* dauden balioak
- -3 balioaren *ezkerrera* dauden balioak

**5. Ariketa**

- a) Kontsideratu  $X$  a.a. bat zeinek Poisson banaketa jarraitzen duen.  $H_0 : \lambda = 0,4$  hipotesi nulua versus  $H_a : \lambda = 1$  hipotesi alternatiboa kontrastatu nahi dugu. Horretarako  $n = 5$  tamainako l.a.b bat hartzen dugu eta  $S = \sum_{i=1}^5 X_i$  kontrastearen estatistiko gisa erabiliko dugu. Zein da eskualde kritikorik potentteenaren forma,  $\alpha$  finko batentzat?
- b) Kontrastearen esangura maila,  $\alpha$ , 0,04 baino txikiagoa izatea nahi baldin badugu, zein da  $k\alpha$  eskualde kritikoaren adierazpenean?
- c) Aurreko galderan lortutako  $k\alpha$  erabiliz, zein izango da kontrastearen potentzia, gutxi gorabehera?
- d) Laginaren behaketak hurrengo hauek baldin badira: 0, 0, 0, 1, 0, eta  $\alpha = 0,04$  baldin bada, zein da kontrastearen erabakia?
- e) Ezin badugu laginaren tamaina handiagotu, zer egin behar dugu potentzia handiagotzeko?

## 5. Gaiko problema eta galderen ebazpena

1. **Ariketa:**  $[k, \infty)$

2. **Ariketa:**

a) 0,07

b) 0,482

c)  $H_a : \theta > 1$

3. **Ariketa:**  $H_0$  baztertuko da ere  $\alpha = \%10$  esangura mailarekin

4. **Ariketa:** 2 eta -3 zentratatuta dauden tarteen bildura.

5. **Ariketa:**

a)  $S \geq k\alpha$

b) 6

c) 0,3841

d)  $H_0$  ez baztertu

e)  $\alpha$  handiagotu