

OHARRAK

1. Ariketa honen erantzunak emandako kodifikazio orrialdean bete behar dira.
2. Erantzun bat aukeratzeko, nahikoa da aukeratutako **letra ganean dagoen laukitxoan**, behar den bezala marra bat egitea, kodifikazio orrian. Pentsa ezazu lehen, nahiz eta atzindu ahal izan (arkatzaz idazten baduzu) ez da aholkugarria. **AHOLKUA:** Egokiak iruditzen zaizkizuen erantzunak, ariketaren orrialdetan seinalatu eta ematen diren azken bost minututan kodifikazio orrialdera pasatu.
3. Aukera anizkoitzeko galderetan beti dago erantzun egoki **bakarra**. Zuzen erantzuten den galdera bakoitzak puntu 1 balio du, **gaizki erantzuten direnek ez dute penalizaziorik suposatzen**.
4. Azterketaren formularioak 4 orrialde ditu, oinean zenbakiz hornituaz (0.1tik 0.3ra). Ziurtatu guztiak hartzen dituzula eta eska ezazu zure formularioa ezosoa balitz.
5. Ariketan 14 puntu lor daitezke eta **ariketa gainditzeko 10 puntu atera behar dira**.
6. Bete itzazu zure datuak kodifikazio orrialdean.

Adibidea:

12545

PEREZ, Ernesto

Ariketa mota 0

Deialdiak

CUESTION	NUMERO DEL ALUMNO
ENSEÑANZA	
OFICIAL	LIBRE
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observaciones	

D.N.I. / N.A.N.							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NUMERO / ZENBAKIA				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

I	II	III	IV
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

GALDERAK (Iraupena: 50 minutu)

1. Zein da Espainiako hiriburua?:

- (A) Paris (B) Sebastopol (C) Madrid (D) Londres (E) Pekin

Hurrengo adierazburua 2tik 4ra doazen galderei dagokie:

Bedi X a.a. bat hurrengo dentsitate funtzioarekin

$$f(x, \theta) = \begin{cases} \frac{2x}{\theta^2} e^{-\left(\frac{x}{\theta}\right)^2} & x \geq 0, \theta > 0 \text{ bada;} \\ 0 & \text{beste kasuetan,} \end{cases}$$

eta bere batezbestekoa $m = \theta \Gamma(3/2)$ da.

θ parametroa estimatu nahi dugu eta horretarako n tamainuko l.a.b. bat hartu da: X_1, X_2, \dots, X_n .

2. Momentuen metodoarekin lortutako θ -ren estimatzailea, $\hat{\theta}_{MM}$, hau da:

- (A) $\frac{\bar{X}}{\Gamma(3/2)}$ (B) $\frac{1}{\bar{X}}$ (C) $2\bar{X}$ (D) $\bar{X} - 1$ (E) $\bar{X} \Gamma(3/2)$

3. $\hat{\theta}_{MM}$ alboragabea da?

- (A) - (B) - (C) Bai (D) - (E) Ez

4. Egiantz handien metodoarekin lortutako, θ -ren estimatzailea, $\hat{\theta}_{EH}$, hurrengoa da:

- (A) \bar{X} (B) $\frac{n}{\sum_{i=1}^n X_i^2}$ (C) $\left(\frac{n}{\sum_{i=1}^n X_i^2}\right)^{1/2}$ (D) $\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{n}\right)^{1/2}$ (E) $\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{n}$

Hurrengo adierazburua 5 eta 6 galderei dagokie:

Bedi X aldagaia hurrengo zenbatusun funtzioarekin: $P(X = -2) = \frac{\theta}{2}$, $P(X = 0) = 1 - \theta$, $P(X = 2) = \frac{\theta}{2}$.
 θ parametroa estimatzeko 10 tamainuko l.a.b. bat hartu da honako emaitza hauek lortu direlarik: -2, -2, -2, 0, 0, 0, 0, 2, 2, 2.

5. Momentuen metodoarekin lortutako θ -ren estimazioa hau da:

- (A) 0.50 (B) 0.60 (C) 0.40 (D) 2.40 (E) 0

6. Egiantz handien metodoarekin lortutako θ -ren estimazioa hurrengoa da:

- (A) 0.40 (B) 0.60 (C) 0 (D) 2.40 (E) 0.50

Hurrengo adierazburua 7tik 9ra doazen galderei dagokie:

Bedi $X_1, \dots, X_n \sim N(0, \theta)$ banaketatik lortutako l.a.b. bat. θ banaketa horren bariantza da.

7. θ -rentzat estatistiko nahiko bat hau da:

- (A) $\sum_{i=1}^n X_i^2$ (B) $\prod_{i=1}^n X_i$ (C) $\sum_{i=1}^n X_i$ (D) $\prod_{i=1}^n \ln(X_i)$ (E) $\prod_{i=1}^n X_i^2$

8. Momentuen metodoarekin lortutako θ -ren estimatzailea, $\hat{\theta}_{MM}$, hau da:

(A) \bar{X} (B) $\frac{1}{\sum_{i=1}^n X_i^2}$ (C) $(\bar{X})^{1/2}$ (D) $\frac{1}{\bar{X}}$ (E) $\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{n}$

9. Egiantz handien metodoarekin lortutako, θ -ren estimatzailea, $\hat{\theta}_{EH}$, hurrengoa da:

(A) $\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{n}$ (B) $\frac{1}{\sum_{i=1}^n X_i^2}$ (C) \bar{X} (D) $\frac{1}{\bar{X}}$ (E) $(\bar{X})^{1/2}$

Hurrengo adierazburua 10 eta 11 galderei dagokie:

Bedi $U[0, \theta + 1]$ (0 eta $\theta + 1$ artean uniformea den) banaketatik lortutako X_1, \dots, X_n l.a.b. bat. Hurrengo estimatzaileak definitzen dira

$$\hat{\theta}_1 = 2\bar{X} - 1$$

$$\hat{\theta}_2 = \frac{X_1 + 2X_2 + \dots + 2X_{n-1} + X_n}{(n-1)} - 1$$

10. Hurrengoa egiaztatzen da:

- (A) $\hat{\theta}_2$ bakarrik da alboragabea
- (B) $\hat{\theta}_1$ bakarrik da alboragabea
- (C) Estimatzailerik biak alboratuak dira
- (D) Estimatzailerik biak alboragabeak dira
- (E) Ezin da zehaztu

11. Hurrengoa egiaztatzen da:

- (A) $\hat{\theta}_2$ bakarrik da tinkoa
- (B) $\hat{\theta}_1$ bakarrik da tinkoa
- (C) -
- (D) Estimatzailerik biak tinkoak dira
- (E) Ezin da zehaztu

Hurrengo adierazburua 12tik 14ra doazen galderei dagokie:

Populazio baten probabilitate banaketa $\gamma(a = 5, r)$ den hipotesia kontrastatu nahi da, $\gamma(a = 1, r)$ hipotesi alternatiboaren aurka, hau da, banaketa bietan r parametroa berdina litzateke. Gogora ezazu $\gamma(a, r)$ banaketaren dentsitate funtzioa hurrengoa dela:

$$f(x; a, r) = \frac{a^r}{\Gamma(r)} x^{r-1} e^{-ax}, \quad x > 0, \quad a, r > 0$$

Horretarako aipatutako populaziotik elementu bakarreko lagin bat hartu da (hau da lagina X da).

12. X entzat potentzia nagusia duen eskualde kritikoaren itxura honelakoa da:

- (A) $[K, +\infty]$ (B) $[-\infty, K]$ (C) Dena gezurrezkoa (D) $[K_1, K_2]^c$ (E) $[K_1, K_2]$

13. $r = 1$ eta $x = 0.48$ badira, zein da erabakia 0.05 esangura mailarekin?

- (A) - (B) H_0 ez baztertu (C) - (D) - (E) H_0 baztertu

14. Eta zein da aurreko kasuan lortutako potentzia gutxi gorabehera?

- (A) 0.55 (B) 0.45 (C) 0.21 (D) 0.32 (E) 0.68