

Statistica per l'Impresa - 499EC

1 dicembre 2020

1 Fonti statistiche

Si discutano brevemente le fonti statistiche relative al comportamento del consumatore

2 Indagini campionarie

Si presentino – e discutano brevemente – le formule per una statistica campionaria a piacere, con particolare riguardo a:

- numerosità del campione e della popolazione
- campione casuale o stratificato

3 Stima e Verifica di ipotesi

Dato il seguente campione di individui maschi e femmine (un *exit poll*) di cui si osserva il partito votato (A o B):

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sesso | F | F | F | M | F | F | M | M |
| Partito | B | A | B | A | A | B | B | B |

si stimi la proporzione di voti del partito B

a nella popolazione totale

b nella popolazione dei maschi

Inoltre:

c si sottoponga a verifica l'ipotesi statistica H_0 : sesso e partito scelto sono incorrelati

(Si facciano ipotesi a piacere sulla popolazione, se necessario)

4 Serie storiche e Numeri indici

Si consideri la seguente serie storica di prezzi e quantità osservati sul mercato per due beni in due periodi, 0 e 1:

| Anno | Prezzo bene 1 | Quant. bene 1 | Prezzo bene 2 | Quant. bene 2 |
|------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 0 | 1.8 | 11 | 7.2 | 8 |
| 1 | 1.9 | 10 | 7.5 | 10 |

- si calcoli l'indice dei prezzi di tipo Paasche per il periodo 1 in base 0
- si calcolino la variazione totale (*nominale*) del fatturato di mercato tra 0 e 1 e la variazione *reale*

5 Relazioni tra variabili

Si consideri il seguente campione relativo a una serie storica di due variabili, numero di pezzi prodotti (P) e costo di produzione (C), osservati per l'impresa Alfa tra il 2000 e il 2007.

| anno | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P | 100 | 113 | 95 | 115 | 120 | 125 | 118 | 122 |
| C | 60 | 67 | 57 | 67 | 70 | 73 | 69 | 71 |

Con riferimento al modello di regressione $C = \alpha + \beta P + u$:

- si stimi $\hat{\beta}_{OLS}$ con il metodo dei minimi quadrati
- si dica *sotto quali ipotesi* tale stimatore è
 - consistente
 - efficiente

6 Analisi statistica dei bilanci

Si consideri il seguente database relativo a due variabili, ROA e CR, osservate su un campione di quattro imprese e poi standardizzate:

| Impresa | U1 | U2 | U3 | U4 |
|---------|------|------|------|------|
| ROA | 0.88 | 1.70 | 2.20 | 2.05 |
| CR | 1.87 | 0.68 | 0.56 | 0.54 |

- utilizzando una definizione di distanza di Manhattan ("city-block") tra le unità, e un criterio a piacere di distanza tra gruppi, si ripartiscano le quattro imprese in un numero opportuno di cluster.

7 Diagnosi dell'insolvenza aziendale

Si consideri la formula di Altman (1968, 1983) per lo z -score:

$$z\text{-score} = 1.2x_1 + 1.4x_2 + 3.3x_3 + 0.6x_4 + 0.999x_5$$

dove:

- $x_1 = \text{Attivo corrente} / \text{Totale attivo}$
- $x_2 = \text{Utile non distribuito} / \text{Totale attivo}$
- $x_3 = \text{ROA}$
- $x_4 = \text{Patrimonio netto} / \text{Passività totali}$
- $x_5 = \text{Vendite nette} / \text{Totale attivo}$

e il cutoff delle imprese a rischio è $\bar{Z} = 1.81$.

- a Si facciano due esempi con dati a piacere di imprese, una *sana* e una *a rischio*, in base al sopracitato criterio.