

# Statistica per l'Impresa - 499EC

9 febbraio 2021

## 1 Fonti statistiche

Si immagini di voler confrontare i rapporti caratteristici della propria impresa (reddività, struttura finanziaria ecc.) con i valori prevalenti nel mercato di riferimento.

- a si discutano alcune fonti statistiche potenzialmente utili allo scopo

## 2 Stima e Verifica di ipotesi

Dato il seguente campione *casuale stratificato* di individui maschi e femmine (un *exit poll*) di cui si osserva la statura:

	1	2	3	4	5	6	7	8
Sesso	F	F	F	M	F	F	M	M
Statura	160	169	158	188	162	175	181	180

estratto da una popolazione (di dimensione potenzialmente infinita) dove la proporzione di femmine è del 70 per cento, si stimi la statura media:

- a nella popolazione totale
- b nella popolazione dei maschi
- c si sottoponga a verifica l'ipotesi statistica  $H_0$ : la statura media della popolazione è 175 cm

## 3 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	7.1	10

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

## 4 Serie storiche

Si consideri la seguente serie storica:

Anno	0	1	2	3	4
Y	300	275	303	261	316

- la si esprima come numero indice in base mobile
- si trasformi la serie in base mobile in una serie in base fissa 4
- si dimostri (in generale) la proprietà di *transitività delle basi*

## 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 stimino  $\hat{\alpha}_{OLS}$  e  $\hat{\beta}_{OLS}$  con il metodo dei minimi quadrati
- Si valuti la bontà di adattamento (*o fit*) del modello stimato ai dati

## 6 Analisi statistica dei bilanci

- Si discutano le peculiarità statistiche degli indici di bilancio, soprattutto quelle "problematiche"
- Si supponga di disporre di osservazioni riguardanti un indice di bilancio (es. il ROA) su un campione di  $n$  imprese. Come si può sintetizzare la tendenza centrale della distribuzione delle imprese?

## 7 Diagnosi dell'insolvenza aziendale

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

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

dove:

- $x_1 =$  Attivo corrente / Totale attivo
- $x_2 =$  Utile non distribuito / 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.