

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
risposte:	C	A	C	B	A	D	D	B	C	B	A	C	D	C	D	B	A	C	D	A

Ricordiamo che se  $Z$  ha distribuzione normale standard, si ha  $P(Z > 1.00) = 16\%$ ,  $P(Z > 1.28) = 10\%$ ,  $P(Z > 1.64) = 5\%$ ,  $P(Z > 2.00) = 2.3\%$ ,  $P(Z > 2.33) = 1\%$ ,  $P(Z > 2.58) = 0.5\%$ ,  $P(Z > 3.00) = 0.1\%$ .

**1.** Una quantità  $x$  viene prima aumentata del 20% e poi il risultato viene diminuito del 20%. Si ottiene una quantità  $y$  che rispetto a  $x$  è  
 (A) non si può dire (B) esattamente uguale (C) inferiore (D) superiore

**2.** Calcolare  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\ln \sin \operatorname{arctg} x}$   
 (A)  $-\infty$  (B)  $\frac{\pi}{2}$  (C) 0 (D) 1

**3.**  $X \cap (Y \setminus X)$  è uguale a  
 (A)  $X \cup Y$  (B)  $X \cap Y$  (C)  $\emptyset$  (D)  $Y \setminus X$

**4.** Andrea ha pensato un numero a caso da 1 a 10 e Daniele cerca di indovinarlo andando a tentativi. Qual è la probabilità che Daniele indovini il numero pensato da Andrea al terzo tentativo? (ovviamente Daniele prova sempre numeri diversi e appena indovina smette di fare tentativi).  
 (A) 30% (B) 10% (C) 0,1% (D) 1%

**5.** Quale dei seguenti è il numero maggiore?  
 (A)  $2^{-3}$  (B)  $3^{-2}$  (C)  $-3^2$  (D)  $-2^3$

**6.** Quale dei seguenti insiemi è contenuto negli altri tre?  
 (A)  $\{x \in \mathbb{R}: x^2 \leq 1\}$  (B)  $\{x \in \mathbb{R}: x \geq 0\}$   
 (C)  $\{x \in \mathbb{R}: x^3 \leq 0\}$  (D)  $\{x \in \mathbb{R}: x^2 \leq 0\}$

**7.** Sia  $f: \{1, 3, 4, 5\} \rightarrow \{1, 5, 6\}$  una funzione qualunque. Possiamo certamente affermare che:  
 (A)  $f$  è bigettiva (B)  $f$  non è invertibile (C)  $f$  è surgettiva (D)  $f$  non è iniettiva

**8.** Quale delle seguenti funzioni ha come grafico una parabola?  
 (A)  $f(x) = 2x + 1$  (B)  $f(x) = (x + 1)(2x + 1)$   
 (C)  $f(x) = 2^{x+1}$  (D)  $f(x) = \frac{x+1}{2x-1}$

**9.** Quale delle seguenti funzioni è decrescente?  
 (A)  $1 - 1/x$  (B)  $x^{\sqrt{3}-1}$  (C)  $(\sqrt{3}-1)^x$  (D)  $\log_{\sqrt{3}} x - 1$

**10.** La funzione inversa di  $f(x) = 1 - x/2$  è:  
 (A)  $g(x) = 1 + 2x$  (B)  $g(x) = 2 - 2x$  (C)  $g(x) = x - 1/2$   
 (D)  $g(x) = (x - 1)/2$

**11.** Dati  $x_1 = -1, x_2 = 1, x_3 = 3, x_4 = 1, y_1 = 2, y_2 = 2, y_3 = 2, y_4 = 2$  calcolare  $\operatorname{cov}(x, y)$   
 (A) 0 (B) 0.5 (C) -0.5 (D) 1

**12.** Viene lanciata una coppia di dadi. Quale dei seguenti eventi è il più probabile?  
 (A) somma uguale a 10 (B) entrambi pari (C) somma dispari (D) dadi doppi

**13.** Calcolare  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(2^x + \sin x)}{x}$   
 (A) 0 (B) 2 (C) non esiste (D)  $\ln 2$

**14.** Siano  $x_k = k$  con  $k = 1 \dots 6$  i possibili esiti del lancio di un dado Calcolare  $\sigma^2 = \operatorname{var}(x)$ .  
 (A)  $\frac{33}{42}$  (B)  $\frac{25}{36}$  (C)  $\frac{35}{12}$  (D)  $\frac{18}{5}$

**15.** Quale dei seguenti predicati è vero?  
 (A)  $\forall a > 0 \forall b > 0: x^2 < b \implies x^3 < a$   
 (B)  $\forall a > 0 \forall b > 0: x^3 < b \implies x^2 < a$   
 (C)  $\forall a > 0 \exists b > 0: x^3 < b \implies x^2 < a$   
 (D)  $\forall a > 0 \exists b > 0: x^2 < b \implies x^3 < a$

**16.** Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log_3(1 + x^2 + 2^x)}{\sqrt{1+x} \cdot (1 + \sqrt{x-1})}$$

(A)  $+\infty$  (B)  $\log_3 2$  (C) 0 (D) 1

**17.** Un lucchetto ha una combinazione formata da 4 cifre ognuna compresa tra 0 e 9. Sapendo che le quattro cifre sono tutte distinte e che la terza cifra è un 7, qual è la probabilità che il lucchetto si apra con la combinazione 9573?  
 (A) 1/504 (B) 1/60 (C) 1/125 (D) 1/42

**18.** Sono state fatte cento misure  $x_1, \dots, x_{100}$  e sappiamo che  $\sum_{i=1}^{100} x_i = 50, \sum_{i=1}^{100} x_i^2 = 30$ . Calcolare la varianza  $\operatorname{var}(x)$ .  
 (A) 1 (B) 1.6 (C) 0.05 (D) 0.56

**19.** Un sacchetto contiene 4 caramelle alla menta e 6 caramelle alla liquirizia. Ada pesca a caso 3 caramelle. Qual è la probabilità che siano tre caramelle alla menta?  
 (A) 1/240 (B) 1/120 (C) 24/1000 (D) 1/30

**20.** Il numero

$$\frac{42}{7 + \operatorname{arctg}(9^9 + 1)} - \frac{42}{7 + \operatorname{arctg}(9^9 - 1)}$$

(A) è negativo (B) è positivo (C) è  $+\infty$  (D) è zero

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
risposte:	B	B	D	C	-	-	-	-	-	-	C	B	A	-	-	B	C	A	-	A

Ricordiamo che se  $Z$  ha distribuzione normale standard, si ha  $P(Z > 1.00) = 16\%$ ,  $P(Z > 1.28) = 10\%$ ,  $P(Z > 1.64) = 5\%$ ,  $P(Z > 2.00) = 2.3\%$ ,  $P(Z > 2.33) = 1\%$ ,  $P(Z > 2.58) = 0.5\%$ ,  $P(Z > 3.00) = 0.1\%$ .

**1.** Una quantità  $x$  viene prima aumentata del 30% e poi il risultato viene diminuito del 30%. Si ottiene una quantità  $y$  che rispetto a  $x$  è  
 (A) non si può dire (B) inferiore (C) superiore  
 (D) esattamente uguale

**2.** Calcolare  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln \cos \arctg x$   
 (A) 1 (B)  $-\infty$  (C) 0 (D)  $\frac{\pi}{2}$

**3.**  $X \cup (Y \setminus X)$  è uguale a  
 (A)  $Y \setminus X$  (B)  $X \cap Y$  (C)  $\emptyset$  (D)  $X \cup Y$

**4.** Andrea ha pensato un numero a caso da 1 a 100 e Daniele cerca di indovinarlo andando a tentativi. Qual è la probabilità che Daniele indovini il numero pensato da Andrea al terzo tentativo? (ovviamente Daniele prova sempre numeri diversi e appena indovina smette di fare tentativi).  
 (A) 0,1% (B) 10% (C) 1% (D) 3%

**5.** —

**6.** —

**7.** —

**8.** —

**9.** —

**10.** —

**11.** Dati  $x_1 = -1, x_2 = 1, x_3 = 3, x_4 = 1, y_1 = 1, y_2 = 3, y_3 = 2, y_4 = 2$  calcolare  $cov(x, y)$   
 (A) 1 (B) 0 (C) 0.5 (D) -0.5

**12.** Viene lanciata una coppia di dadi. Quale dei seguenti eventi è il meno probabile?  
 (A) dadi doppi (B) somma uguale a 10 (C) somma dispari  
 (D) entrambi pari

**13.** Calcolare  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{\sin(2^x)}$   
 (A) non esiste (B) 0 (C) 2 (D)  $\ln 2$

**14.** —

**15.** —

**16.** Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log_2(1 + x^3 + 3^x)}{\sqrt{1 + x} \cdot (1 + \sqrt{x - 1})}$$

(A) 1 (B)  $\log_2 3$  (C) 0 (D)  $+\infty$

**17.** Un lucchetto ha una combinazione formata da 4 cifre ognuna tra 0 e 9. Sapendo che le quattro cifre sono tutte dispari e che la terza cifra è un 7, qual è la probabilità che il lucchetto si apra con la combinazione 9573?  
 (A) 1/42 (B) 1/60 (C) 1/125 (D) 1/504

**18.** Sono state fatte 25 misure  $x_1, \dots, x_{25}$  e sappiamo che  $\sum_{i=1}^{25} x_i = 30$ ,  $\sum_{i=1}^{25} x_i^2 = 50$ . Calcolare la varianza  $var(x)$ .  
 (A) 0.56 (B) 0.05 (C) 1 (D) 1.6

**19.** —

**20.** Il numero

$$\frac{42}{7 - \arctg(9^9 + 1)} - \frac{42}{7 - \arctg(9^9 - 1)}$$

(A) è positivo (B) è zero (C) è negativo (D) è  $+\infty$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
risposte:	C	D	B	C	-	-	-	-	-	-	D	-	A	-	-	B	A	-	-	D

Ricordiamo che se  $Z$  ha distribuzione normale standard, si ha  $P(Z > 1.00) = 16\%$ ,  $P(Z > 1.28) = 10\%$ ,  $P(Z > 1.64) = 5\%$ ,  $P(Z > 2.00) = 2.3\%$ ,  $P(Z > 2.33) = 1\%$ ,  $P(Z > 2.58) = 0.5\%$ ,  $P(Z > 3.00) = 0.1\%$ .

**1.** Una quantità  $x$  viene prima diminuita del 20% e poi il risultato viene aumentato del 20%. Si ottiene una quantità  $y$  che rispetto a  $x$  è  
 (A) superiore (B) esattamente uguale (C) inferiore  
 (D) non si può dire

**2.** Calcolare  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\ln \cos \operatorname{arctg} x}$   
 (A) 1 (B)  $\frac{\pi}{2}$  (C) 0 (D)  $-\infty$

**3.**  $(X \cup Y) \setminus X$  è uguale a  
 (A)  $\emptyset$  (B)  $Y \setminus X$  (C)  $X \cup Y$  (D)  $X \cap Y$

**4.** Andrea ha pensato un numero a caso da 1 a 10 e Daniele cerca di indovinarlo andando a tentativi. Qual è la probabilità che Daniele indovini il numero pensato da Andrea al settimo tentativo? (ovviamente Daniele prova sempre numeri diversi e appena indovina smette di fare tentativi).  
 (A) 0,1% (B) 30% (C) 10% (D) 1%

**5.** —

**6.** —

**7.** —

**8.** —

**9.** —

**10.** —

**11.** Dati  $x_1 = -1, x_2 = 1, x_3 = 3, x_4 = 1, y_1 = 3, y_2 = 1, y_3 = 2, y_4 = 2$  calcolare  $\operatorname{cov}(x, y)$   
 (A) 1 (B) 0.5 (C) 0 (D) -0.5

**12.** —

**13.** Calcolare  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2^{\sin x}}{\ln x}$   
 (A) 0 (B)  $\ln 2$  (C) 2 (D) non esiste

**14.** —

**15.** —

**16.** Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{1+x} \cdot (1 + \sqrt{x-1})}{\log_2(1+x^3+3^x)}$$

(A) 1 (B)  $\log_3 2$  (C) 0 (D)  $+\infty$

**17.** Un lucchetto ha una combinazione formata da 4 cifre ognuna tra 0 e 9. Sapendo che le quattro cifre sono tutte distinte e tutte dispari, qual è la probabilità che il lucchetto si apra con la combinazione 9573?  
 (A) 1/120 (B) 1/504 (C) 1/125 (D) 1/42

**18.** —

**19.** —

**20.** Il numero

$$\frac{42}{7 + \operatorname{arctg}(9^9 - 1)} - \frac{42}{7 + \operatorname{arctg}(9^9 + 1)}$$

(A) è zero (B) è negativo (C) è  $+\infty$  (D) è positivo

Prova N.1 parte 1: risposte  
 Matematica e Statistica 2016  
 Viticoltura ed Enologia  
 19 gennaio 2017

VARIANTE: 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
risposte:	D	-	C	D	-	-	-	-	-	-	D	-	B	-	-	A	-	-	-	-

Ricordiamo che se  $Z$  ha distribuzione normale standard, si ha  $P(Z > 1.00) = 16\%$ ,  $P(Z > 1.28) = 10\%$ ,  $P(Z > 1.64) = 5\%$ ,  $P(Z > 2.00) = 2.3\%$ ,  $P(Z > 2.33) = 1\%$ ,  $P(Z > 2.58) = 0.5\%$ ,  $P(Z > 3.00) = 0.1\%$ .

**1.** Una quantità  $x$  viene prima diminuita del 30% e poi il risultato viene aumentato del 30%. Si ottiene una quantità  $y$  che rispetto a  $x$  è  
 (A) superiore (B) non si può dire (C) esattamente uguale (D) inferiore

**2.** —

**3.**  $(X \cap Y) \setminus X$  è uguale a  
 (A)  $X \cap Y$  (B)  $X \cup Y$  (C)  $\emptyset$  (D)  $Y \setminus X$

**4.** Andrea ha pensato un numero a caso da 1 a 100 e Daniele cerca di indovinarlo andando a tentativi. Qual è la probabilità che Daniele indovini il numero pensato da Andrea al settimo tentativo? (ovviamente Daniele prova sempre numeri diversi e appena indovina smette di fare tentativi).  
 (A) 3% (B) 10% (C) 0,1% (D) 1%

**5.** —

**6.** —

**7.** —

**8.** —

**9.** —

**10.** —

**11.** Dati  $x_1 = -1, x_2 = 1, x_3 = 3, x_4 = 1, y_1 = 1, y_2 = 2, y_3 = 3, y_4 = 4$  calcolare  $cov(x, y)$   
 (A) 0 (B) -0.5 (C) 0.5 (D) 1

**12.** —

**13.** Calcolare  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x + \sin(x))}{2^x}$   
 (A) 2 (B) 0 (C)  $\ln 2$  (D) non esiste

**14.** —

**15.** —

**16.** Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{1+x} \cdot (1 + \sqrt{x-1})}{\log_3(1+x^2+2^x)}$$

(A)  $\log_2 3$  (B) 1 (C) 0 (D)  $+\infty$

**17.** —

**18.** —

**19.** —

**20.** —

Prova N.1 parte 1: risposte  
 Matematica e Statistica 2016  
 Viticoltura ed Enologia  
 19 gennaio 2017

VARIANTE: 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
risposte:	C	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ricordiamo che se  $Z$  ha distribuzione normale standard, si ha  $P(Z > 1.00) = 16\%$ ,  $P(Z > 1.28) = 10\%$ ,  $P(Z > 1.64) = 5\%$ ,  $P(Z > 2.00) = 2.3\%$ ,  $P(Z > 2.33) = 1\%$ ,  $P(Z > 2.58) = 0.5\%$ ,  $P(Z > 3.00) = 0.1\%$ .

**1.** Una quantità  $x$  viene prima diminuita del 20% e poi il risultato viene aumentato del 25%. Si ottiene una quantità  $y$  che rispetto a  $x$  è  
 (A) superiore (B) non si può dire (C) esattamente uguale  
 (D) inferiore

**2.** —

**3.**  $(X \setminus Y) \cup Y$  è uguale a  
 (A)  $X \cup Y$  (B)  $X \cap Y$  (C)  $Y \setminus X$  (D)  $\emptyset$

**4.** —

**5.** —

**6.** —

**7.** —

**8.** —

**9.** —

**10.** —

**11.** —

**12.** —

**13.** —

**14.** —

**15.** —

**16.** —

**17.** —

**18.** —

**19.** —

**20.** —

Prova N.1 parte 1: risposte  
 Matematica e Statistica 2016  
 Viticoltura ed Enologia  
 19 gennaio 2017

VARIANTE: 6

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
risposte:	B	-	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ricordiamo che se  $Z$  ha distribuzione normale standard, si ha  $P(Z > 1.00) = 16\%$ ,  $P(Z > 1.28) = 10\%$ ,  $P(Z > 1.64) = 5\%$ ,  $P(Z > 2.00) = 2.3\%$ ,  $P(Z > 2.33) = 1\%$ ,  $P(Z > 2.58) = 0.5\%$ ,  $P(Z > 3.00) = 0.1\%$ .

**1.** Una quantità  $x$  viene prima aumentata del 25% e poi il risultato viene diminuito del 20%. Si ottiene una quantità  $y$  che rispetto a  $x$  è  
 (A) non si può dire (B) esattamente uguale (C) inferiore (D) superiore

**2.** —

**3.**  $X \setminus (X \setminus Y)$  è uguale a  
 (A)  $\emptyset$  (B)  $X \cup Y$  (C)  $X \cap Y$  (D)  $Y \setminus X$

**4.** —

**5.** —

**6.** —

**7.** —

**8.** —

**9.** —

**10.** —

**11.** —

**12.** —

**13.** —

**14.** —

**15.** —

**16.** —

**17.** —

**18.** —

**19.** —

**20.** —