

Articolo di riferimento (DOI: [10.33683/ddm.22.12.7](https://doi.org/10.33683/ddm.22.12.7))

Ci sono tanti modi per essere aleatori

Autori

Anna Perrotta e Enrico Rogora

Allegato 1

Prima attività



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Allegato 2

Seconda attività



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Allegato 3

Terza attività



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Allegato 4

Quarta attività



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Allegato 5

Analisi della tabella ottenuta considerando le sequenze generate con la calcolatrice



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Prima attività

Immagina di lanciare 20 volte una moneta non truccata e di riportare nella tabella seguente i risultati ottenuti (T = testa e C = croce).

Lancia una moneta 20 volte e riporta la successione di teste (T) e croci (C) che osservi.

Proviamo a simulare una serie di 20 lanci di moneta. Invece che T e C, avremo come risultato 0 o 1 rispettivamente.

Per fare questo la calcolatrice mette a disposizione un piccolo foglio elettronico. Dal menu principale, seleziona la modalità Spreadsheet selezionando 8 oppure muovendoti con il cursore e selezionando l'icona Spreadsheet con il tasto (9,5) (*nona riga e quinta colonna*).

Se non ti trovi già sulla cella A1 muoviti con il cursore per arrivare sulla cella A1. Premi il tasto OPTN(2,1) e seleziona la funzione Fill Formula, selezionando 1.

Inserisci, nella finestra che viene aperta, l'istruzione $\text{RandInt}\#(0,1)$ (*il comando RandInt si ottiene premendo il tasto Alpha e quindi il tasto (9,2), ovvero nona riga e seconda colonna, mentre la virgola si ottiene premendo il tasto Shift e il tasto “)” che si trova nella posizione (5,4)*).

Premi il tasto = e, nella riga successiva, aggiorna il Range di riempimento selezionando A1:A20 (*le lettere maiuscole si attivano premendo il tasto Alpha che hai già richiamato in precedenza*). Dopo aver premuto due volte il tasto = puoi vedere, muovendoti con il cursore, il risultato della serie di 20 lanci simulati.

Riporta quindi la successione di 0 e 1 che osservi sulla calcolatrice nella tabella seguente.

Infine, sostituisci 0 con T e 1 con C (puoi farlo nella tabella seguente).



Fase 1

Riporta le sequenze ottenute dall'intera classe in uno schema riassuntivo come il seguente.

[illegible]





ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

ESPERIMENTO CON LA CALCOLATRICE

[illegible]



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Fase 2

Osserva le tabelle.

Riesci ad individuare qualche elemento che possa permettere di distinguere le sequenze immaginarie da quelle ottenute lanciando una moneta o usando la calcolatrice?

È possibile trovare un criterio per individuare le sequenze generate in modo casuale?



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Terza attività

Ti vengono fornite le seguenti tabelle nelle quali sono state trascritte delle sequenze ottenute:

- lanciando 20 volte una moneta non truccata;
- immaginando di lanciare 20 volte una moneta non truccata;
- utilizzando la calcolatrice.

(Nota che le tabelle non ti vengono proposte nell'ordine in cui sono state elencate le tipologie di esperimento).

Riesci ad associare ad ogni tabella il tipo di esperimento da cui è ottenuta (a, b o c)? Perché?

TABELLA 1

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



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

TABELLA 2

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



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

TABELLA 3

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



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Quarta attività

Inserisci nelle ultime quattro colonne delle tabelle della precedente attività rispettivamente:

- il numero di teste che si sono avute in ogni singolo esperimento;
- la media delle teste per ciascun tipo di esperimento;
- se sono presenti o meno cinque T consecutive;
- se sono presenti o meno cinque C consecutive.

Che osservazioni puoi fare ora in merito ai tre tipi di esperimenti sulla base delle ulteriori informazioni che hai aggiunto? Confermano le tue ipotesi?



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Analisi della tabella ottenuta considerando le sequenze generate con la calcolatrice

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	N. Teste	Media	TTTTT	CCCCC
C	T	C	C	C	T	C	T	C	T	T	T	T	C	C	T	T	C	C	T	10	10,2	NO	NO
C	T	T	T	C	T	T	C	C	C	T	T	C	T	C	C	C	C	C	C	8		NO	SI
T	T	T	C	C	C	T	C	T	T	C	C	C	T	T	C	C	C	C	T	9		NO	NO
T	T	C	C	C	C	C	T	T	C	T	T	C	C	T	C	T	T	T	T	10		NO	SI
T	T	C	T	C	C	C	T	C	T	C	C	C	T	T	T	C	T	C	T	10		NO	NO
T	C	C	C	C	T	T	T	C	T	T	T	C	T	T	T	C	T	T	C	12		NO	NO
T	T	T	C	C	C	T	T	C	C	T	T	C	C	T	C	T	C	C	C	9		NO	NO
T	C	C	C	T	C	T	C	C	C	T	T	T	T	C	C	C	C	T	C	8		NO	NO
C	C	C	T	T	C	T	T	C	C	T	C	C	C	T	T	C	T	T	T	10		NO	NO
T	T	T	T	T	T	T	T	C	C	T	T	T	C	C	T	C	T	C	C	13		SI	NO
T	T	T	T	C	C	T	C	T	C	T	T	C	C	C	T	C	C	C	C	9		NO	NO
T	C	T	C	C	C	C	T	T	T	C	T	C	T	T	T	T	T	T	C	12		SI	NO
C	C	T	C	C	T	T	T	T	C	C	C	T	T	T	T	C	C	C	C	9		NO	NO
T	T	T	T	C	C	C	C	T	T	T	T	C	C	T	C	T	C	T	C	11		NO	NO
T	C	T	C	T	C	C	T	T	T	T	C	C	T	C	C	T	C	C	T	10		NO	NO
T	C	T	T	C	T	T	C	T	C	T	C	C	T	T	C	C	C	T	T	11		NO	NO
T	T	T	T	T	C	T	C	T	C	C	T	T	T	T	T	C	T	C	C	13		SI	NO