

Soluzioni e guida

Matematica · Classe seconda · liceo scientifico

F01 · Due incognite, un controllo

1. Risposta: $i + r = 18$; $8i + 5r = 120$. Sottraggo $5(i + r)$: $3i = 30$; $i = 10$, $r = 8$.

Criterio: 1 punto: Modella le due condizioni, risolve e interpreta entrambe le incognite. 0,5 punti: Risposta corretta ma incompleta; 0: Errata o assente.

Errore da osservare: Moltiplicare 18 per un prezzo medio non giustificato.

Prova di recupero risolta: 10 biglietti, prezzi 7 € e 4 €, incasso 52 €: $3i = 12$; $i = 4$, $r = 6$.

2. Risposta: $10 + 8 = 18$; $8 \cdot 10 + 5 \cdot 8 = 80 + 40 = 120$ €.

Criterio: 1 punto: Verifica con la coppia trovata entrambe le condizioni del caso A. 0,5 punti:

Risposta corretta ma incompleta; 0: Errata o assente.

Errore da osservare: Controllare solo il numero di biglietti, senza l'incasso.

Prova di recupero risolta: Nella variante: $4 + 6 = 10$ e $7 \cdot 4 + 4 \cdot 6 = 52$ €.

3. Risposta: Somma $54/3 = 18$; incasso $(248 + 115)/3 = 121$ €. Valori non interi: dati B incompatibili.

Criterio: 1 punto: Distingue soluzione algebrica e fattibilità di un conteggio. 0,5 punti: Risposta corretta ma incompleta; 0: Errata o assente.

Errore da osservare: Accettare frazioni oppure arrotondarle senza ricontrollare l'incasso.

Prova di recupero risolta: 10 biglietti a 7 € o 4 €, incasso 53 €: $i = 13/3$, non un conteggio possibile.

4. Risposta: Un intero al posto di un ridotto aggiunge $8 - 5 = 3$ €. Gli incassi sono $90 + 3i$, con i intero da 0 a 18.

Criterio: 1 punto: Costruisce la variazione dal modello e mantiene numero e dominio. 0,5 punti:

Risposta corretta ma incompleta; 0: Errata o assente.

Errore da osservare: Cambiare anche il numero totale dei biglietti.

Prova di recupero risolta: Con prezzi 7 € e 4 €, 10 biglietti danno $40 + 3i$: aumenti di 3 € per sostituzione.

Indicazioni per chi corregge

I prezzi e gli incassi sono simulati. La scheda chiede modellizzazione e controllo del dominio, senza introdurre parametri, equazioni quadratiche o grafici da leggere. Nella terza domanda la coppia data soddisfa davvero il sistema: l'errore è accettarla come quantità di biglietti. Non penalizzare un metodo di eliminazione diverso se conserva le condizioni.

Ricostruisci i passaggi sul caso indicato. Accetta parole diverse che conservino dati, referenti e legame logico. Il risultato senza la spiegazione richiesta è parziale.

Massimo 4 punti: valuta le quattro risposte separatamente. 1: criterio completo; 0,5: corretto ma incompleto; 0: errato o assente. Un errore ortografico che non cambia il senso non annulla il ragionamento.

Per chi arrotonda, chiedi di sostituire il conteggio intero proposto nel costo. Per chi usa una media dei prezzi, chiedi quanti biglietti di ogni tipo quella media presuppone. Nella quarta risposta basta un modello equivalente che mostri i salti di 3 €; il solo 3 senza spiegazione è parziale.

Soluzioni e guida

Matematica · Classe seconda · liceo scientifico

F02 · Gettoni: esiti ed eventi

1. Risposta: $P(\text{rosso}) = 3/5$. I colori non sono equiprobabili: tre gettoni rossi e due blu.

Criterio: 1 punto: Conta i cinque esiti elementari, senza attribuire uguale peso ai colori. 0,5 punti: Risposta corretta ma incompleta; 0: Errata o assente.

Errore da osservare: Usare $1/2$ perché vede solo due etichette di colore.

Prova di recupero risolta: Quattro gettoni: tre verdi e uno giallo. $P(\text{verde}) = 3/4$, non $1/2$.

2. Risposta: Pari: 2 e 4, $P = 2/5$. Complementare: 1, 3 e 5, $P = 3/5$.

Criterio: 1 punto: Identifica tutti gli esiti dell'evento e del complementare e li conta. 0,5 punti:

Risposta corretta ma incompleta; 0: Errata o assente.

Errore da osservare: Includere 1 fra i pari o usare blu come complementare di pari.

Prova di recupero risolta: Numeri da 1 a 4: pari 2 e 4, dispari 1 e 3; probabilità $1/2$ per ciascuno.

3. Risposta: $B: 4/6 = 2/3$. Aumento: $2/3 - 3/5 = 10/15 - 9/15 = 1/15$.

Criterio: 1 punto: Aggiorna numeratore e denominatore e calcola una differenza di probabilità.

0,5 punti: Risposta corretta ma incompleta; 0: Errata o assente.

Errore da osservare: Aggiungere $1/5$ conservando il vecchio numero totale di gettoni.

Prova di recupero risolta: Da 2 rossi su 4 a 3 rossi su 5: aumento $3/5 - 1/2 = 1/10$.

4. Risposta: No. Il gettone 2 è rosso e pari; anche il 6 lo è. Eventi complementari non hanno esiti comuni.

Criterio: 1 punto: Fornisce un controesempio esplicito e collega il criterio di disgiunzione. 0,5 punti: Risposta corretta ma incompleta; 0: Errata o assente.

Errore da osservare: Pensare che due eventi diversi siano sempre complementari.

Prova di recupero risolta: Fra 1, 2, 3, pari e maggiore di 1 condividono 2: non sono complementari.

Indicazioni per chi corregge

Il campione è una singola estrazione uniforme dai gettoni distinti. Non servono probabilità condizionate né estrazioni ripetute. Il caso B aggiunge un gettone al sacchetto iniziale: non continua un'estrazione precedente. Nella seconda domanda il complementare di pari è dispari, non un colore; nella quarta basta un esito comune per confutare la complementarità.

Ricostruisci i passaggi sul caso indicato. Accetta parole diverse che conservino dati, referenti e legame logico. Il risultato senza la spiegazione richiesta è parziale.

Massimo 4 punti: valuta le quattro risposte separatamente. 1: criterio completo; 0,5: corretto ma incompleto; 0: errato o assente. Un errore ortografico che non cambia il senso non annulla il ragionamento.

Per il recupero fai elencare prima gli esiti, poi contare e solo alla fine scrivere la frazione. Se lo studente cambia soltanto il numeratore, chiedi quanti gettoni ci sono dopo l'aggiunta. Un aumento di probabilità non coincide con la probabilità del gettone aggiunto: la popolazione di esiti cambia.