

ESERCIZIO 1

Gastone in occasione di una festa a PAPEROPOLI compra 3 biglietti per partecipare all'estrazione a sorte di 3 premi. Sapendo che sono stati venduti 30 biglietti in totale, costruire la distribuzione di probabilità della variabile casuale "numero di premi vinti da Gastone nell'ipotesi che i tre biglietti vincenti vengano estratti con rimessa":

A partire dalla specificazione completa dello spazio campione (ovvero senza l'utilizzo di alcun modello di variabile casuale)	
Usando un modello di probabilità	

ESERCIZIO 2

Si discuta brevemente (motivando le risposte) se i seguenti esperimenti possono essere trattati usando il modello binomiale (specificando eventuali ipotesi necessarie per l'applicazione della v.c. binomiale):

ESPERIMENTO	V.C. Binomiale		MOTIVAZIONE ED EVENTUALI IPOTESI
Puntata su 5 numeri al gioco del lotto nell'estrazione di sabato 24 gennaio	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Puntata su 1 numero al gioco del lotto sulle estrazioni di 5 sabati successivi	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	

Puntata su 5 numeri in una manche del gioco della roulette	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Puntata su 1 numero in 5 manche successive del gioco della roulette	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Numero di clienti che aderiscono alla campagna promozionale della ditta telefonica XYZ	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Numero di studenti del corso di Statistica che superano l'esame	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Numero di PC venduti sui prossimi 5 clienti che entrano nel negozio Pc x TUTTI	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Numero di figurine della squadra del NAPOLI che escono in 5 bustine di calciatori acquistate da Giuseppe	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	

ESERCIZIO 3

La compagnia area EasyFly decide di sorteggiare 5 voli gratis tra il milione di clienti che hanno volato con la compagnia durante il 2009. Sapendo che durante il 2009 ci sono stati 750'000 passeggeri di sesso maschile e 250'000 di sesso femminile, si utilizzi il modello binomiale per la distribuzione di probabilità "numero di premi vinti da uomini".

a) Quali sono i parametri della variabile casuale?

b) Specificare quale ipotesi sono necessarie per applicare il modello binomiale e motivare brevemente la ragione per cui è possibile applicare il modello binomiale:

c) Costruire la distribuzione di probabilità della variabile casuale "numero di premi vinti da uomini":

ESERCIZIO 4

Gastone ha sognato 5 numeri e ha deciso di giocarli sulla ruota di ROMA. Si indichi con X la variabile casuale "numero di numeri estratti sulla ruota di Roma nell'estrazione di sabato 31 gennaio 2009 tra i 5 su cui ha puntato Gastone". Costruire la distribuzione di probabilità della variabile casuale X :

ESERCIZIO 5

Rispondere alle seguenti domande:

- Siano A e B due eventi necessari, allora l'evento $A \cap B = \emptyset$	<input type="radio"/> Vero	<input type="radio"/> Falso
- Siano A e B due eventi incompatibili, allora l'evento $A \cup B = \Omega$	<input type="radio"/> Vero	<input type="radio"/> Falso
- Se A e B sono due eventi tali che $P(A \cap B) = 0$, allora sicuramente A e B sono eventi incompatibili	<input type="radio"/> Vero	<input type="radio"/> Falso
- Se A è un evento elementare di Ω , allora è necessariamente compreso in una qualunque partizione di Ω	<input type="radio"/> Vero	<input type="radio"/> Falso
- Se A e B sono due eventi incompatibili allora A e B sono anche eventi indipendenti	<input type="radio"/> Vero	<input type="radio"/> Falso
- Se l'evento A risulta indipendente dall'evento B , allora l'evento B è indipendente dall'evento A	<input type="radio"/> Vero	<input type="radio"/> Falso
- Se la probabilità di un evento A è uguale alla probabilità di un evento B allora A e B sono uguali	<input type="radio"/> Vero	<input type="radio"/> Falso
- Se la probabilità di un evento A è minore della probabilità di un evento B allora l'evento A è contenuto nell'evento B	<input type="radio"/> Vero	<input type="radio"/> Falso
- Se X è una variabile casuale discreta: allora il numero di valori che X può assumere è sempre finito	<input type="radio"/> Vero	<input type="radio"/> Falso
- Se X è una variabile casuale continua: allora il numero di valori che X può assumere è sempre finito	<input type="radio"/> Vero	<input type="radio"/> Falso
- Se un generico evento A è tale che $P(A) = 0$ allora l'evento A è un evento impossibile	<input type="radio"/> Vero	<input type="radio"/> Falso