

## Combinatoria e probabilità

### Esercitazione sulla composizione di numeri, lancio di due dadi, estrazione di palline da una e due urne. Evento composto e probabilità condizionata.

**Problema-1-** Avendo a disposizione le cifre 0,1,2,3,4, 5 calcolare:

- a) quanti numeri di due cifre diverse si possono formare; Risp. 25
- b) quanti numeri di due cifre anche ripetute si possono formare e indicare di essi il minore e il maggiore; Risp. 30;10;55
- c) quanti numeri pari di valore non superiore a 30 si possono ottenere, nell'ipotesi che le cifre assegnate non si possano ripetere; Risp. 9
- d) quanti sono i numeri dispari che si possono ottenere aventi un numero qualsiasi di cifre ma utilizzando in ciascuno numero le cifre assegnate una sola volta; Risp. 796
- e) quanti numeri di tre cifre, comunque prese, si possono formare. Risp. 180

**Problema-2** – Si lanciano due dadi regolari a sei facce numerate da 1 a 6. Calcolare:

- a) la probabilità che sulle due facce si presenti la coppia (2;4) Risp. 1/18
- b) la probabilità che sulle facce si presenti una coppia contenente solo un numero pari (ad. Esempio (2;3), 3;6), ecc... ); Risp. 1/2
- c) che la somma dei due numeri sia minore di 5; Risp. 5/18
- d) che la somma dei due numeri sia compresa tra 5 e 8; Risp. 23/36
- e) che al massimo uno dei due numeri sia pari. Risp. 3/4

#### Problema-3

Un'urna contiene 10 palline indistinguibili se non dal colore; delle palline 4 sono gialle e 6 rosse. Si estraggono a caso due palline contemporaneamente. Calcolare la probabilità di ciascuno dei seguenti eventi:

- $E_1$ =" Escono due palline gialle" Risp. 2/15
- $E_2$ ="Escono due palline di colore diverso" Risp. 8/15
- $E_3$ = "Almeno una delle due palline è rossa". Risp. 13/15

#### Problema-4 (probabilità condizionata)

Sia hanno due urne, A e B contenenti A 4 palline gialle e 6 rosse, B 5 Gialle e 3 Rosse. Si estrae una pallina a caso dall'urna A e la si inserisce nell'urna B. Calcolare la probabilità che estraendo a caso una pallina dall'urna B essa sia rossa.

Risp. 3/5

Segue la risoluzione.