

Università degli Studi di Salerno - Facoltà di Ingegneria
C.d.L. in Ingegneria Meccanica - Matematica IV
I Prova in Itinere - Prof. E. Scarpetta - 20/04/2004

1. Risolvere i seguenti quesiti:

- (a) Determinare il numero di anagrammi (anche di senso non compiuto) della parola *processo*.
- (b) Determinare quanti numeri di tre cifre, contenenti solo i numeri 3, 7, 8, 9 (anche ripetuti) è possibile formare.
- (c) Determinare in quanti modi è possibile scegliere due carte da un mazzo di 40 carte.

2. Data la seguente distribuzione di probabilità della variabile casuale discreta X :

x_k	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
$f(x_k)$	c	$3c$	$5c$	$7c$	$6c$	$5c$	$4c$	$3c$	$2c$	c

determinare la costante c e la funzione di distribuzione cumulativa, rappresentare graficamente entrambe le funzioni, e determinare la probabilità dei seguenti eventi:

- (a) X dispari (compreso -1);
- (b) X negativo;
- (c) X divisibile per 3 (compreso 0).

3. Data la seguente funzione:

$$f(x) = \frac{1}{(x+a)^2} \quad x \geq 0,$$

determinare se, e per quale valore del parametro $a > 0$, può essere considerata la densità di probabilità di una variabile casuale continua. Determinare la funzione di distribuzione cumulativa e rappresentare graficamente entrambe le funzioni.