

LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLE COMUNICAZIONI

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA DELL' INFORMAZIONE 2011-2012.

Lo spazio R^n . Derivate direzionali. Differenziabilità. Insiemi convessi e funzioni convesse. Proprietà caratterizzanti. Convessità e ottimizzazione. Minimi locali e globali. Ottimizzazione vincolata. Le condizioni di Fritz John. Condizioni di qualificazione dei vincoli. Le condizioni di Karush-Kuhn-Tucker. Dualità: problemi primali e duali. Esempi di problemi di controllo ottimo. La funzione valore. Il principio della programmazione dinamica e l'equazione di Hamilton-Jacobi-Bellman. Equazioni di Hamilton-Jacobi.

R^n space. Directional Derivatives. Differentiability. Convex sets and convex functions. Characterizing properties. Convexity and optimization. Local and global minima. Constrained optimization. Fritz John conditions. Constrained qualification. Karush-Kuhn-Tucker Conditions. Duality: primal and dual problems. Examples of optimal control problems. The value function. The dynamic programming principle and the Hamilton-Jacobi-Bellman equation. Hamilton-Jacobi equations.