

POŽADAVKY KE STÁTNÍM ZÁVĚREČNÝM ZKOUŠKÁM

APLIKOVANÁ MATEMATIKA PRO ŘEŠENÍ KRIZOVÝCH SITUACÍ

1. Ekonomika, management a marketing

- Makro a mikroekonomika, řešení základních ekonomických problémů, charakteristika subjektů ekonomických systémů, pyramida potřeb, výrobní faktory.
- Cíl hospodářské politiky vlády, tvorba a užití HDP a HNP, inflace, nezaměstnanost, cyklický vývoj ekonomiky.
- Trh, faktory ovlivňující nabídku a poptávku, cenová elasticita poptávky, tržní rovnováha se změnou nabídky a poptávky, teorém pavučiny, selhání trhu.
- Finanční trh, poptávka po penězích a jejich nabídka, cenné papíry, charakteristika bankovní soustavy, funkce a činnosti centrální banky.
- Zákon klesajícího mezního užítu, rovnováha spotřebitele, indifferenční křivky, Paretoovo optimum, produkční funkce v krátkém a dlouhém období, vztah celkového, mezního a průměrného produktu.
- Firma v dokonalé konkurenci, ekonomický a účetní zisk, fixní, variabilní, celkové a mezní náklady, bod uzavření firmy, bod vyrovnání.
- Firma v nedokonalé konkurenci – monopol, cenová diskriminace prvního, druhého a třetího stupně, konkrétní formy cenové diskriminace.
- Firma v nedokonalé konkurenci – monopolistická konkurence, oligopol, maximalizace zisku, přebytek výrobce a spotřebitele.
- Management – základy managementu a manažerské funkce – plánování, rozhodování, organizování, personalistika a kontrolování, manažerské techniky.
- Marketing – marketing jako pojem, podnikatelské filozofie, trhy a segmentace trhů, kupní chování zákazníků na trzích (spotřebitelských a organizací), marketingový výzkum, marketingový mix a jeho užití (základní a rozšířený), podnikatelský záměr (Business plan).

Literatura:

- P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus: Ekonomie, Svoboda Praha 1991.
H. Fialová: Základy makroekonomiky, ČUVT Praha 1995.
H. Fialová, O. Starý: Základy mikroekonomiky, ČVUT Praha 1996.
M. Synek a kol.: Podniková ekonomika, VŠE Praha 1992.
P. Kotler: Marketing management, Victoria Publishing Praha 1992.
Z. Souček, J. Marek: Strategie úspěšného podniku, Montanex Ostrava 1998.
L. Macáková a kol.: Mikroekonomie, repetitorium, Melandrinum 2003.
P. Tuleja: Vybraná témata z mikroekonomie v grafech a pojmech, Aldebaran 2003.

2. Matematické metody v ekonomice a matematická ekonomie

- Základní problémy lineárního programování. Formulace základní úlohy lineárního programování, přípustné a optimální řešení.
- Simplexový algoritmus. Dualita.
- Algoritmy pro řešení dopravní úlohy. Maďarská metoda.
- Síťová analýza složitých procesů, sestavení sítě metodou CPM a výpočet kritické cesty.
- Systém PERT a jeho algoritmus.
- Základy teorie her a strategického rozhodování.
- Modely strukturní analýzy. Leontjevův model meziodvětvových vztahů.
- Modely zásob - Wilsonovy modely I. - III. typu, základy logistiky a její využití v praxi.
- Sekvenční metody a modely. Johnsonův algoritmus.
- Základy teorie front a hromadné obsluhy. Kendallova klasifikace, typy modelů hromadné obsluhy.
- Matematické modelování. Veličiny celkové, průměrné, mezní, elasticita funkce.
- Diskrétní dynamické modely (nespojité změny v čase), pavučinový model.
- Funkce užitečnosti, její matematické vyjádření a grafické znázornění,

- funkce produkční, spotřební, úsporová.
- Multiplikátor, akcelerator, důchodová analýza. Model IS - LM.

Literatura:

- F. S. Hillier, G. J. Lieberman: Introduction to Operations Research, Holden-Day, Inc. 1980.
 A. Laščiak a kol.: Optimálne programovanie, Alfa Bratislava 1990.
 M. Mañas a kol.: Matematické metody v ekonomice, SNTL Praha 1991.
 D. Bauerová, L. Hrbáč: Matematická ekonomie I, skripta VŠB, EkF Ostrava 1996.
 D. Bauerová, L. Hrbáč: Matematická ekonomie II, skripta VŠB, EkF Ostrava 1995.
 R. G. D. Allen: Matematická ekonomie, Academia Praha 1971.
 A. C. Chiang: Fundamental Methods of Mathematical Economy, McGraw Hill 1982.

3. Krizové řízení, analýza rizik, aplikovaná matematika pro řešení krizových situací

- Co to je záchranný integrovaný systém, jak se člení jeho složky dle Zákona 239/2000 Sb. v pozdějším znění. Jakým způsobem se složky IZS podílí na řešení mimořádných událostí nevojenského charakteru. Kým jsou složky IZS koordinovány při společném zásahu při řešení MU krizovým štábem na teritoriu obce s rozšířenou působností při vyhlášení stavu nebezpečí.
- Při tvorbě havarijních plánů je zpracovávána analýza rizik území. Vysvětlete, co je smyslem analýzy rizik, jaké analytické metody lze obecně použít, které typy analýz jsou vhodné pro havarijní plány objektů a havarijní plány teritoria. Jaké jsou zpravidla vstupní parametry (data) potřebná pro tvorbu analýzy rizika. Jaký je vztah mezi analýzou rizik a jednoduchými a složitými rozhodovacími procesy v podmínkách krizových štábů.
- Jakým způsobem lze klasifikovat mimořádné události. Co je praktickým cílem klasifikace - třídění mimořádných událostí. Každá MU má vždy své příčiny a dopady, jakým způsobem se tyto dva základní faktory promítají do analýzy rizik.
- Charakterizujte – definujte pojem ochrana obyvatelstva. Jaký je vztah mezi ochranou obyvatelstva a krizovým řízením. Jaké jsou základní odborné oblasti, které spadají pod pojem ochrana obyvatelstva. Popište jejich odborné cíle.
- Vysvětlete pojem nebezpečí/nebezpečnost látky, jevu, stavu.
- Definujte pojem riziko a složky rizika.
- Vysvětlete pojem společenské riziko.
- Charakterizujte metody pro identifikaci zdrojů rizika.
- Metody pro hodnocení rizika, popište logiku základních metod.
- Využití matematických metod při mimořádných událostech.
- Aplikace zvláštních matematických metod při řešení hromadných neštěstí a kriz. stavů.

Literatura:

- Antušák, Kopecký: Úvod do teorie krizového managementu I, skripta VŠE, Praha 2003.
 Mozga, Vítek: Krizové řízení, Gaudeamus, Hradec Králové 2002.
 Štětina a kol.: Medicína katastrof a hromadných neštěstí, Grada Publishing, Praha 2000.
 Pavlíček a kol.: Krizové stavy a doprava, skripta ČVUT, Praha 2001.
 Shogan: Management Science, Prentice Hall, New Jersey 1988.
 Stevenson: Introduction to Management Science, IRWIN, Boston 1989.
 Levitt: Disaster Planing and Recovery, Wiley, New York 1997.
 Boer: Order in Chaos, Free University Hospital, Amsterdam 1995.
 Mikolaj: Rizikový management, RVS, Žilinská univerzita, Žilina 2001.