**Tematica de examen aferentă postului de lector universitar propus pentru concurs, poziția 15 din statul de funcții al Departamentului de Ştiinte Economice pe anul universitar 2020-2021**

**A. Matematici superioare I (Algebra)**

GEOMETRIE ANALITICĂ

1. Vectori în plan şi în spaţiu, operaţii cu vectori

2. Descrierea elementelor de bază (punct, dreaptă, plan) şi calculul distanţelor şi a unghiurilor – produsul scalar a doi vectori (distanţa a două puncte, distanţa de la un punct la dreaptă, distanţa de la un punct la un plan, distanţa dintre două drepte nesecante, unghiul a două drepte, unghiul a două plane, unghiul format de o dreaptă şi un plan, caracterizarea semispațiilor)

ALGEBRĂ LINIARĂ

3. Vectori, matrice, sisteme liniare, modele ce conduc la aceste obiecte matematice.

4. Problemele matematice care apar din diferitele modele:

* problema caracterizării tuturor stărilor posibile – rezolvarea unor sisteme liniare (eventual cu parametri)
* descrierea sistemului într-un moment oarecare – calcularea puterilor unei matrice
* calcularea valorilor ce caracterizează sistemul la un moment anterior – inversarea matricelor
* stările echilibru ale sistemelor – vectori şi valori proprii

CALCULUL PROBABILTĂȚILOR

5. Experiment aleator, definiția clasică a probabilității, spațiul fundamental de evenimente, definiția axiomatică a probabilității.

6. Probabilități condiționate.

7. Formule pentru calcularea unor probabilități

8.Teorema lui Bayes, independența a două evenimente.

**Bibliografie recomandată:**

1. Thomas, G.B., Weir, M.D. Thomas-féle kalkulus 1-3, (Calcule inginereşti Thomas), Ed. Typotex, Budapest, 2005-2007. (3-3-3 buc. în bibliotecă)
2. Mărcuș A.: Lineáris algebra, (Algebră lineară), Ed. Erdélyi Könyvtanács, Cluj-Napoca, 2002. (5 buc. în bibliotecă)
3. Obádovics G.: Lineáris algebra példákkal (Algebră lineară cu exemple) Ed. Scolar, Budapest, 2001. (6 buc. în bibliotecă)
4. Obádovics G.: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika (Calculul probabilităților și statistică matematică) Ed. Scolar, Budapest, 2003. (6 buc. în bibliotecă)
5. Rózsa P., Lineáris algebra és alkalmazásai (Algebră lineară și aplicații) Ed. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991. (8 buc. în bibliotecă)

**B. Bazele programării**

1. Structura și funcționarea unui calculator. Utilizarea și programarea unui calculator. Elemente de programare structurată. Programare procedurală. Introducere in C. Date. Clasificări. Modalități de reprezentare a datelor. Tipuri de date. Specificarea constantelor.
2. Funcții de intrare/ieșire standard – scanf, printf. Citire/scriere la nivel de caracter – getch, getche, putch, getchar, putchar. Citire/scriere pentru șiruri de caractere – gets, puts
3. Operatori si expresii. Clase de operatori. Precedența operatorilor si ordinea de evaluare a expresiilor. Conversii implicite de tip.
4. Controlul execuției. Instrucțiunea decizionala –if. Instrucțiunea de selecție din variante multiple –switch. Instrucțiuni de ciclare – while, for, do while. Instrucțiuni de control a execuției ciclurilor – continue, break. Instrucțiunea de salt necondiționat –goto. Instrucțiunea de revenire din apel de funcție – return.
5. Variabile: clasa de memorare, domeniu, vizibilitate, durata de viată. Inițializarea variabilelor. Tablouri unidimensionale și bidimensionale. Funcții. Pointeri. Adrese. Variabile pointer. Operații cu pointeri. Pointeri si tablouri.
6. Șiruri de caractere. Funcții, utilizare. Alocarea dinamică de memorie. Tablouri de pointeri. Pointeri spre funcții.
7. Structuri. Declarare. Operații cu structuri. Accesul la membri. Tablouri de structuri. Pointeri la structuri. Declarații de tip (Typedef). Uniuni.

**Bibliografie recomandată:**

1. Kátai Zoltán, Programozás C nyelven (Programare în Limbajul C), Ed. Scientia, Cluj/Napoca, 2004 (10 buc. în bibliotecă)
2. Bodor L. - Bérci N. – Baranyai L., C/C++ programozás (Programare C/C++), LSI Oktatóközpont, Budapest, 2001 (2 buc. în bibliotecă)
3. B. W. Kernighan - D. M. Ritchie - A C programozási nyelv (Limbajul de programare C), Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2001 (2 buc. în bibliotecă)

 <http://vili.pmmf.hu/portal/documents/18/13228/c_kernighan.pdf>

1. <http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=156&idb=11>

**C. Informatică aplicată II.**

1. Structura programului Excel. Adresarea celulelor.Tipuri de date
2. Operaţii de bază, + /, \*, +, sum, ^, mod, quotient, etc.
3. Funcţii elementare (min, max, sum, count, average, etc.)
4. Elemente de logică, fucţii logice, funcţii de text (srtring)
5. Diagrame, grafice
6. Vectori şi matrici în Excel, funcţii pentru baze de date
7. Funcţii baze de date I.
8. Funcţii de bloc
9. Programare VBA

**Bibliografie recomandată:**

1. Baczoni, P., Egyszerűen Excel 2000 For Windows(Excel 2000 For Windows), Editura. Panem, Budapest., 1999
2. Dancsó Tünde: Az Informatika Alapjai (Bazele informaticii), Műszaki Könyvkiadó, 2014.
3. Ecdl Vizsgapéldatár. Az Európai Számítógép-Használói Jogosítvány Vizsgafeladatai, (Culegere De Probleme), Editura Kossuth, Budapesta., 2003
4. Oláh-Gál Róbert, Az Informatika Alapjai, (Bazele Informaticii) Ed. Scientia, Cluj-Napoca, 2007. Isbn 978-973-7953-61-2, 160 Pg.
5. Pana, A., Ionescu, B., Mares, V.: Birotică, Editura All, Bucuresti, 1994.
6. Bártfai Barnabás: Excel a gyakorlatban - Gyakorlati példákkal és azok részletes megoldási leírásaival, BBS-Info Kft., 2015.
7. Bártfai Barnabás: Számítógéphasználat kezdőknek BBS-Info Kft. 2016