**«Տվյալների գիտությունը բիզնեսում» մագիստրոսական ծրագրի**

**ընդունելության քննություն**

**1-ին փուլ**

1. **Խնդիր 1 (4 միավոր)**

Լուծե՛լ համակարգը Կրամերի մեթոդով․

1. **Խնդիր 2 (5 միավոր)**

 հաջորդականության համար տեղի ունի ռեկուրենտ առնչությունը․

1. Ճիշտ է արդյո՞ք, որ -ի կամայական արժեքի դեպքում հաջորդականությունը զուգամետ է։ Պատասխանը հիմնավորել։ **(2 միավոր)**
2. Դիցուք՝ հաջորդականությունը զուգամետ է։ Գտնե՛լ սահմանի բոլոր հնարավոր արժեքները։ **(2 միավոր)**
3. **Խնդիր 3 (6 միավոր)**

Տրցակում կա խաղաքարտ, որոնցից ը տուզ է։ Պատահականության սկզբունքով տրցակից ընտրում ենք չորս խաղաքարտ։

1. Որքա՞ն է հավանականությունը, որ բոլոր չորս խաղաքարտերը տուզեր են։ **(2 միավոր)**
2. Խաղաթղթերից երկուսը շրջվել են, և դրանք տուզեր են։ Որքա՞ն է հավանականությունը, որ բոլոր չորս խաղաքարտերը տուզեր են։ **(2 միավոր)**
3. Ձեր ընկերը տեսել է Ձեր ընտրած չորս խաղաքարտերը և պնդում է, որ դրանից գոնե երկուսը տուզեր են։ Որքա՞ն է հավանականությունը, որ բոլոր չորս խաղաքարտերը տուզեր են։ **(2 միավոր)**

*Դիտողություն․* a), b), c) կետերը դիտարկե՛լ որպես տարբեր խնդիրներ։

1. **Խնդիր 4 (3 միավոր)**

Գործարանում պատրաստված գնդիկները պետք է ունենան տրամագիծ։ Ընդ որում, պատրաստման տեխնոլոգիան ապահովում է ստանդարտ շեղում։ Պատահականորեն վերցրել են գնդիկ։ Այդ գնդիկների միջին տրամագիծը կազմել է 10.3մմ։ նշանակալիության մակարդակի վրա ստուգել արտադրված գնդիկների տրամագիծը պահանջվածից մեծ լինելու վարկածը։

1. Ձևակերպել զրոյական և ալտերնատիվ վարկածները։ **(1 միավոր)**
2. Հաշվարկել թեստի վիճակագրությունը։ **(1 միավոր)**
3. Օգտվելով աղյուսակից մեկնաբանել արդյունքները։ **(1 միավոր)**
4. **Տեսական հարց (2 միավոր)**

Հասույթ և շահույթ հասկացությունները: Շահույթի մաքսիմալացումը։ Կապը նրանց միջև։



**Լուծումներ**

1. Հաշվենք համապատասխան որոշիչները․

; ; ; :

Հետևաբար՝ ըստ Կրամերի բանաձևի՝ հավասարումը ունի միակ լուծում՝ :

1. a) Պնդումը ճիշտ չէ։ Վերցնենք , այդ դեպքում , տարամետ է։

b) Դիցուք : Կատարենք սահմանային անցում հավասարության աջ և ձախ կողմերում՝ : Այս քառակուսի հավասարումը ունի միակ լուծում՝ :

1. a) Ընդամենը հնարավոր է կատարել կարգավորված ընտրություն, որից միայն ն է բավարարում մեր պայմաններին։ Հետևաբար՝ հավանականությունը է։

b) Այս խնդիրը համարժեք է չշրջված երկու խաղաքարտերի տուզ լինելուն։ Կրկնելով նախորդ կետի փաստարկը՝ հավանականությունը է։

c) Ինչպես նկատել ենք նախորդ կետում՝ ճիշտ տուզ ընտրելու համար կա տարբերակ (համարում ենք, որ ընտրությունը կարգավորված է)։ Ճիշտ տուզ ընտրելու տարբերակներն են , ճիշտ տուզ ընտրելունը՝ : Հետևաբար, բաղձալի պայմանական հավանականությունը է։

1. 1) Միակողմանի թեստ

 2) Հաշվենք վիճակագրությունը

 3) Քանի որ, ստանդարտ շեղումը հայտնի է կարող ենք օգտվել նորմալ բաշխումից։ Աղյուսակից կարելի է տեսնել, որ 0.05 նշանակալիության միջակայքի համար կրիտիկական արժեքը՝ 1.645 մեծ է դիտարկված արժեքից։ Զրոյական վարկածը չի մերժվում։