

UOT 37.01.

*Humay Səfər qızı Həsənova,
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti*

ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNDƏ BİRLƏŞMƏLƏRİN KÖMƏYİLƏ EHTİMALA AİD MƏSƏLƏ HƏLLİNİN ÖYRƏDİLMƏSİ

*Хумай Сафар гызы Гасанова,
Азербайджанский Государственный Педагогический Университет*

ИЗУЧЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

*Humay Safar Hasanova,
Azerbaijan State Pedagogical University*

STUDY OF COMPOUNDS IN GENERAL SCHOOLS

Xülasə: Məqalə ümumtəhsil məktəblərində birləşmələrin köməyi ilə ehtimala aid məsələ həllinin tədqiqinə həsr olunub. Göstərilmişdir ki, permutasiya, aranjeman, kombinizon kimi birləşmələrin tədrisi nəticəsində şagirdlər hadisələrin baş vermə mümkünlüyünü proqnozlaşdırır və onlarda hadisənin ehtimalını hesablama bacarıqlarını formalaşdırır.

Açar sözlər: *permutasiya, aranjeman, kombinizon, çoxluq, alt çoxluq, yerdəyişmə, element*

Резюме: Статья посвящена решению задач с помощью соединений. Автор отмечает, что в результате обучения учащиеся должны уметь определять вероятность событий, прогнозировать их и это позволяет им формировать способности в вычислениях.

Ключевые слова: *перестановка, размещение, сочетание, большинство, нижний кластер, смещение, элемент*

Summary: The article is devoted to solving problems using compounds. The author notes that as a result of training, students should be able to determine the probability of events, predict them, and this allows them to form abilities in calculations.

Key words: *permutation, combination, arrangement, cluster, lower cluster, displacement, component*

Məsələ riyaziyyat təlimində didaktik vəsi-tədir. Şagirdlər permutasiya və kombinezonun köməyi ilə hadisənin mümkün sayının müəyyən edildiyini başa düşdükdən sonra situasiyadan asılı olaraq məsələnin permutasiya düsturuna və ya kombinezon düsturuna görə həll olunduğunu müəyyən edirlər. Həmçinin şagirdlər vurma prinsipinin tətbiq edildiyi situasiyaları da ayırmağı bacarmalıdır. Ehtimala aid məsələlər ehtimala aid situasiyaları ümumiləşdirmə, məsələ həll etmə bacarıqları formalaşdırma və inkişaf etdirmə məqsədi daşıyır. Şagirdlərin məsələdəki situasiyanın hansı birləşməyə aid olduğunu ayırmasına diqqət yetirilməlidir.

Ehtimalda çox vaxt bütün mümkün olan halları və əlverişli halları saymaq çətin olur. Bu-

nun üçün birləşmələr nəzəriyyəsiindən istifadə edilir.

Məsələ 1. Qutuda olan 20 şardan 12 – si qırmızıdır. Təsadüfi 5 şar çıxarılır. Bu şarlardan 5 - nin də qırmızı olma ehtimalını tapın.

$$\text{Həlli: } P = \frac{C_{12}^5 \cdot C_8^5}{C_{20}^5}$$

Məsələ 2. Qutuda olan 20 şardan 12 – si qırmızı, 8 – i qaradır. Təsadüfi götürülmüş 5 şardan 3 – nün qırmızı olma ehtimalını tapın.

$$\text{Həlli: } P = \frac{C_{12}^3 \cdot C_8^2}{C_{20}^5}$$

Beləliklə m elementdən ibarət olan çoxluğun k elementi bir növ “m-k” elementi başqa növdürsə, təsadüfi olaraq n element götürülsə bunun “l” - nin 1 – ci növdən olması ehtimalı:

$$P = \frac{C_k^i \cdot C_{m-k}^{n-i}}{C_m^n}$$

İxtiyari hadisənin baş vermə ehtimalı: $P \in [0; 1]$, təsadüfi hadisənin baş vermə ehtimalı: $P \in (0; 1)$ dir.

Hər bir hadisənin əks hadisəsi var. A hadisəsinin əks hadisəsinə o hadisənin inkarı deyilir və \bar{A} ilə işarə edilir. Hadisənin özü ilə əksinin birləşməsi yəqin hadisə, kəsişməsi isə \emptyset - dur.

A hadisəsinin baş vermə ehtimalını P, A hadisəsinin əks hadisəsinə isə q ilə işarə etsək, cəmi: “p - q” olar. Məs: əgər güllənin hədəfə dəymə ehtimalı 0,6-dırsa, dəyməmə ehtimalı 0,4 olar.

Hadisələr ortaq nəticələrinə görə iki yərə ayrılır:

- 1) Uyuşan hadisələr
- 2) Uyuşmayan hadisələr

Ortaq nəticələri olan hadisələrə uyuşan, ortaq nəticələri olmayan hadisələrə uyuşmayan hadisələr deyilir. Məs: Sınıfda olan 20 qızdan 12-si göy gözdür. Göy göz qızlardan da 4-ü əlaçdır. Təsadüfi bir qız dərsi danışmaq üçün seçilir. Seçilən qızın göy göz və əlaçı olması hadisələri uyuşan hadisələrdir.

Əgər mümkün şəraitdə hadisə başqa hadisələrə bölünürsə belə hadisələr elementar hadisələr adlanır. Hər bir mürəkkəb hadisə elementar hadisələrin birləşməsidir.

Bir hadisənin nəticəsi digər hadisələrin baş verib – verməməsindən asılı deyilsə belə hadisələrə asılı olmayan hadisələr deyilir. Məs: Zər atılarkən hər hansı bir üzün düşməsi digər üzün düşməsi hadisəsindən asılı deyil.

Bir hadisənin nəticəsi digər hadisənin baş verib-verməməsindən asılıdırsa belə hadisələrə asılı olan hadisələr deyilir. Məs: Zər atıldıqda 3-ə bölünən üzün düşməsi hadisəsi 2-yə bölünən üzün düşməsi hadisəsində asılıdır. Lakin bir zəri atdıqda 3-ə bölünən üzün düşməsi ilə bir qəpiyi atdıqda gerb üzünün düşməsi asılı olmayan hadisələrdir. Qutuda olan 20 qırmızı, 10 qara şardan 1-ni çıxarıb qutuya geri qaytarsaq, 2-ci çıxarılan şarın qırmızı və ya qara olması hadisəsi 1-ci çıxan şarın rəngindən asılı deyil. Əgər 1-ci şarı kənara qoyub sonra 2-ci şarı çıxarsaq, 2-ci şarın qara çıxması hadisəsi 1-ci şarın qara və ya qırmızı çıxması hadisəsindən asılıdır.

Hadisələr asılı hadisələdirsə bir hadisənin baş verməsi o biri hadisənin baş vermə ehtimalı ilə bu hadisənin baş verməsi şərti daxilində ikinci hadisənin baş verməsinin şərti ehtimalı hasilinə bərabərdir. Yəni:

$$P(B) = P(A) \cdot P_A(B)$$

Məsələ: Qutuda olan 20 şardan 12 – si qırmızıdır. Qutudan əvvəlcə 1, sonra yenə 1 qırmızı şar çıxarıyıq.

- a) Şarlardan hər ikisinin qırmızı olma;
- b) Şarlardan birinin qırmızı olma ehtimalını tapın.

Həlli:

a) B hadisəsi hər ikisinin qırmızı olma hadisəsidir. A hadisəsi 1-ci şarın qırmızı olma hadisəsidir. 2-ci şarın qırmızı olma hadisəsi 1-ci şarın qırmızı olmasından asılıdır.

$$P(A) = \frac{12}{20}; P(B) = \frac{12}{20} \cdot \frac{11}{19}; P_A(B) = \frac{11}{19}$$

$$b) P(A) = \frac{12}{20}; P_A(B) = \frac{8}{19}$$

$$I \text{ qırmızı: } P(B) = \frac{12}{20} \cdot \frac{8}{19}$$

$$I \text{ qara: } P(B) = \frac{8}{20} \cdot \frac{12}{19}$$

Məsələ: Mağazada 40 qarpızdan 25-i təmiz, 15-i xarəbdir. Mağazadan alınan 5 qarpızdan 3 – nün təmiz olma ehtimalını tapın.

$$\text{Həlli: } P = \frac{C_{25}^3 \cdot C_{15}^2}{C_{40}^5}$$

Məsələ: Torbada 8 qırmızı, 5 sarı şar var. Torbadan 2 şar çıxarsaq, heç olmazsa birinin qırmızı rəngdə olma ehtimalı nə qədərdir?

Həlli: İki kürə çıxarılsa birinin qırmızı olma hadisəsinə A ilə işarə edək. Əvvəlcə bu hadisəni tamamlayan, iki kürədən heç birinin qırmızı rəngdə olmaması hadisəsinin ehtimalını (\bar{A}) tapaq.

$$P(\bar{A}) = \frac{C_5^2}{C_{13}^2}$$

A hadisəsinin baş vermə ehtimalı:

$$P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \frac{C_5^2}{C_{13}^2}$$

Ümumtəhsil məktəblərində birləşmələrin köməyilə ehtimala aid məsələ həllinin öyrədilməsi şagirdlərin bacarıqlarını yoxlama və inkişaf etdirmə məqsədi daşıyır.

Problem aktualığı. Riyaziyyat təlimində birləşmələrin öyrədilməsi şagirdlərin məntiqi təfəkkürünün inkişaf etdirilməsində çox böyük əhəmiyyətə malikdir.

Problemin yeniliyi. Məktəbdə birləşmələr şagirdlərin yaradıcı fəaliyyətinin inkişafına kömək edir, hadisələrin baş vermə tezliyinin proqnozlaşdırılmasına imkan yaradır.

Problemin praktik əhəmiyyəti. Təlimdə istifadə olunan birləşmələr məsələlərin praktik həllinə şərait yaradır, hadisənin baş vermə ehtimalının tapılması bacarıqlarını formalaşdırır.

Ədəbiyyat:

1. Quliyev A.İ., Nəsirov N.B., Pələngov Ə.Q., Vəliyeva M.S., Cəfərov A.Q., Əliyeva Ş.K. Riyaziyyatdan çalışmalar sistemi/ Bakı, 2004.
2. Əhmədova H. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika. Bakı, 2002.
3. Hacıyev V. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika. Bakı, 2007.
4. Allahverdiyev C., Hacıyev A., Əhmədova H. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika terminləri lüğəti. Bakı, 2002.

E-mail: humay_1988@outlook.com

Rəyçi: *ped.ü.elm.dok., prof. A.S. Adıgözəlov*

Redaksiyaya daxil olub: 10.12.2018