7. Чорноусенко Н.С. Військовий керівник і управлінське спілкування : акмеологічний аспект / Н.С.Чорноусенко // Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С.Костюка АПН України / За ред. Максименка С.Д. – К. : 2004. – Т. V, вип. 1. – С. 55-60.

Песчаная В.Н., Мясоутов Ш.К.
ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СУДОВОДИТЕЛЕЙ К УПРАВЛЕНЧЕСКОМУ ОБЩЕНИЮ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

В статье рассмотрены психологические особенности управленческого общения, которые являются одними из важнейших факторов профессиональной успешности будущих судоводителей и раскрыты пути оптимизации подготовки будущих судоводителей к управленческому общению в процессе обучения в ВУЗе.

Ключевые слова: *будущие судоводители, управленческое общение, психологическая готовность к управленческому общению.*

Peschanaya V.N., Myasoutov Sh.K.
OPTIMIZATION MEANS OF PREPARING FUTURE NAVIGATORS FOR ADMINISTRATIVE COMMUNICATION DURING THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE UNIVERSITY

In this article the authors consider administrative communication psychological peculiarities which are ones of the main factors of professional efficiency of future navigators. Optimization means of preparing future navigators for administrative communication during the educational process at the University are developed.

Keywords*: future navigators, psychological readiness for the administrative communication.*

УДК 519.872

Скрипка В.І., Вяла Ю.Е., Чабак Л.М.

ПРО КОРЕКТНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АНАЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Розглядається питання про коректність застосування аналогій при викладанні курсу вищої математики. Показано, що в деяких випадках посилання на аналогії мають бути достатньо обґрунтованими, інакше, одержані висновки можуть виявитись помилковими.

Ключові слова: *характеристична функція, формула Пуассона, інтеграл Пуассона, теорема Коші, аналітичні функції.*

Вступ. При викладанні деяких тем курсу вищої математики, особливо теорії ймовірностей та теорії випадкових процесів, доводиться так чи інакше йти на компроміс, намагаючись спростити виклад за рахунок зниження необхідної строгості, використовуючи при цьому не завжди обґрунтовані аналогії та підміняючи об'єкт дослідження його більш простим наближенням. Прийняття компромісних рішень в таких ситуаціях знаходиться в руках викладача і залежить від його професійного досвіду. Для ілюстрації можливих шляхів розв'язання цієї дилеми між строгістю і доступністю викладу звернемось до наступного прикладу.

Постановка задачі. Розглянемо характеристичну функцію, яка, як відомо, означається з допомогою інтеграла

$$\varphi(t)=\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}\int_{-\infty}^{+\infty}e^{-itu}e^{-\frac{(u-m)^2}{2\sigma^2}}du\ . \qquad (1)$$

Традиційно після заміни змінної

$$\frac{u-m}{\sigma}=x\ , \qquad (2)$$

і нескладних, але достатньо громіздких алгебраїчних перетворень цей вираз зводять до вигляду

$$\varphi(t)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-itm+\frac{t^2\sigma^2}{2}}\int_{-\infty}^{+\infty}e^{\frac{(x+it\sigma)^2}{2}}dx\ . \qquad (3)$$

Далі для обчислення інтеграла

$$I=\int_{-\infty}^{+\infty}e^{-\lambda(x+ih)^2}dx \quad (\lambda>0) \qquad (4)$$

зазвичай посилаються на формулу Пуассона

$$\int_{-\infty}^{+\infty}e^{-\lambda x^2}dx=\sqrt{\frac{\pi}{\lambda}}\ , \qquad (5)$$

що не є правомірним, якщо при цьому не спиратись на апарат теорії аналітичних функцій.

Результати, одержані для функцій дійсної змінної, не можна за аналогією, формально, переносити в теорію функцій комплексної змінної. Так, в дійсній області $\forall x:|\sin x|\le 1$. В комплексній області величина $|\sin z|$ може бути як завгодно великою. В дійсній області функція, неперервна у відрізку $[a\ ;b]$, приймає всі проміжні значення між $f(a)$ і $f(b)$. В комплексній області це не так. Наприклад, функція $w=e^{ix}$, будучи неперервною у відрізку $[0\ ;\pi]$ і, приймаючи в крайніх точках значення "$+1$" і "-1", в жодній точці цього відрізка не дорівнює нулю $(\forall x:|e^{ix}|=1)$. Більш того, для комплекснозначних функцій взагалі не можливо говорити про додатні і від'ємні значення, оскільки комплексні числа не впорядковані по відношенню до "$<$" .

Для коректного застосування формули Пуассона у випадку інтеграла (1), необхідно ввести функцію комплексної змінної

$$f(z)=e^{-\lambda z^2}$$

і контур $ABCD$, показаний на рис. 1.

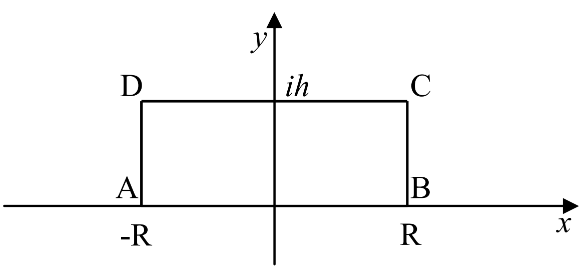

Рис.1.

За теоремою Коші для аналітичної функції маємо

$$\sum_{k=1}^{4} I_k = 0, \qquad (6)$$

де

$$I_1 = \int_{AB} e^{-\lambda z^2} dz = \int_{-R}^{R} e^{-\lambda x^2} dx, \qquad I_2 = \int_{BC} e^{-\lambda z^2} dz, \qquad (7)$$

$$I_3 = \int_{CD} e^{-\lambda z^2} dz = \int_{R}^{-R} e^{-\lambda (x+ih)^2} dx, \qquad I_4 = \int_{DA} e^{-\lambda z^2} dz$$

Оскільки при $z = \pm R + iy$ виконується $\left| e^{-\lambda z^2} \right| = e^{-\lambda\left(R^2 - y^2\right)} \le e^{-\lambda\left(R^2 - h^2\right)}$, то

$$\left| I_2 + I_4 \right| \le 2\int_0^h e^{-\lambda\left(R^2-h^2\right)} dy = 2he^{-\lambda\left(R^2-h^2\right)}$$

і, отже,

$$\lim_{R\to\infty} \left| I_2 + I_4 \right| = 0\,, \qquad \lim_{R\to\infty} \left(I_2 + I_4 \right) = 0\,. \qquad (8)$$

Тому після граничного переходу при $R \to \infty$ з рівності (6) знаходимо

$$\lim_{R\to\infty} I_3 = -\lim_{R\to\infty} I_1 \Rightarrow I = \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\lambda(x+ih)^2} dx = -\lim_{R\to\infty} I_3 = \lim_{R\to\infty} I_1 = \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\lambda x^2} dx = \sqrt{\frac{\pi}{\lambda}}\,. \qquad (9)$$

Звичайно, в процесі викладу питання про знаходження характеристичної функції нормально розподіленої випадкової величини приводити всі ці викладки зовсім не обов’язково, але крім посилання у відповідному місці на відому формулу Пуассона варто зауважити про суттєву роль апарату теорії аналітичних функцій комплексної змінної. Інакше у студентів може виникнути неправильне уявлення про можливість формального перенесення результатів з дійсної області в комплексну.

Між іншим, для розв’язання поставленої вище задачі можна запропонувати інший, цілком строгий і значно простіший підхід. Його суть в наступному.

Для знаходження характеристичної функції $\varphi(t)$ у виразі (1) зробимо заміну

$$u - m = x \qquad (10)$$

Тоді одержимо

$$\varphi(t) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-itm} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-itx} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}} dx = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-itm} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}} \cos tx\, dx \qquad (11)$$

Далі за допомогою відомого інтегралу Пуассона

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-ax^2} \cos bx\, dx = \sqrt{\frac{\pi}{a}} e^{-b^2/4a} \quad (a > 0), \qquad (12)$$

взятого при $a = \dfrac{1}{2\sigma^2}$, $b = t$, остаточно знайдемо

$$\varphi(t) = e^{-itm + \frac{t^2\sigma^2}{2}}. \qquad (13)$$

Висновок. Посилаючись у навчальному процесі на аналогії, слід уникати формалізму. Там, де це необхідно і сприяє набуттю майбутніми спеціалістами знань та навичок математичного моделювання, питанню коректності використання аналогій слід приділяти достатню увагу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гихман И. И., Скороход А. В., Ядренко М. И. Теория вероятностей и математическая статистика, – К.: Вища школа,1988.
2. Евграфов М. А. Аналитические функции. – М.: Наука, 1968.
3. Градштейн И. С., Рыжик И. Н. Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений. – М.: Физмат, 1962.

Скрипка В.И., Вялая Ю.Э., Чабак Л.М.
О КОРРЕКТНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНАЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
Рассматривается вопрос о корректности применения аналогий при изучении курса высшей математики. Показано, что в некоторых случаях ссылки на аналогии должны быть достаточно обоснованы, иначе полученные выводы могут оказаться ошибочными.
Ключевые слова: *характеристическая функция, формула Пуассона, интеграл Пуассона, теорема Коши, аналитические функции.*

Skrypka V., Viala Y., Chabak L.
ON THE CORRECTNESS OF THE USE OF ANALOGIES IN THE LEARNING PROCESS
The question of the correct application of analogies in the study of higher mathematics course. It has been shown that in some cases, reference should be sufficiently similar justified, otherwise the findings may be erroneous.
Keywords: *characteristic function, the Poisson formula, the Poisson integral, Cauchy's theorem, analytic functions.*

УДК 159.9.07 81'23

Тирон О.М.

ОСОБИСТІСТЬ МОРЯКА В СУЧАСНІЙ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІЙ ЛІТЕРАТУРІ ЗАРУБІЖНИХ НАУКОВЦІВ

Ми пропонуємо інформацію про існуючу наукову думку щодо формування особистості моряка в сучасній зарубіжній психолого-педагогічній літературі XXI сторіччя. Ми опрацювали понад сотні джерел та вибрали ті, що узагальнюють погляди науковців на сучасний стан процесу формування особистості майбутнього моряка.
Ключові слова: *сучасна зарубіжна наукова думка, сучасні джерела інформації, підготовка майбутнього моряка, формування особистості моряка.*

Інформацію та посібники з питань підготовки моряків в міжнародному екіпажі ми бачимо у вільному доступі STC-Group (Shipping and Transport Colleges) – організації, що успішно поєднують освітянську та наукову діяльність у підготовці кадрів для морської галузі. STC-