

aproximado:

$$P_2 = \frac{1}{\sqrt{5\pi}} e^{-\frac{2^2}{5}} = 0,1134; \text{ erro relativo } \frac{P_2 - P_2}{P_2} = 0,032.$$

(Vidé: G. Castelnuovo, *Calcolo delle Probabilità* — Vol. I, 2.^a ed., pg. 88). M. Zaluar.

F. C. P.—1.^o exame de freqüência, 7-2-1941

880 — Numa urna há duas bolas brancas e três pretas.

a) Tiram-se ao acaso sucessivamente duas bolas. Calcular a probabilidade de ser branca uma terceira bola tirada ao acaso da urna. R: a) *Seja*

B_i a saída de uma bola branca na tiragem de ordem i . Há três maneiras contraditórias de realização do acontecimento B_3 : $B_1 B_2 B_3$, $B_1 B_2 \bar{B}_3$, $B_1 \bar{B}_2 B_3$. O cálculo das correspondentes probabilidades não oferece dificuldade. Resultado: 25.

b) Observou-se que esta terceira bola era branca. Calcular a probabilidade de as duas primeiras terem sido da mesma cor. R: b) *Teremos de calcular* $P_{B_1 B_2 : B_3} = \frac{P_{B_1 B_2 B_3}}{P_{B_3}} = 1/2$.

M. Gonçalves Miranda.

Contém pontos de primeiros exames de freqüência de *Cálculo das Probabilidades* os seguintes números da «Gazeta de Matemática»: 1 e 5.

P E D A G O G I A

Na reunião da Sociedade Portuguesa de Matemática de 10 de Dezembro de 1941 foi aprovada por unanimidade e sem discussão a proposta que abaixo se transcreve e que a Secção Pedagógica da Sociedade Portuguesa de Matemática apresentou em seguimento do estudo dos pontos de exame de matemática dos liceus relativos ao ano lectivo de 1940-41 que levou a efeito em cumprimento do plano de trabalhos aprovado pela S. P. M. Eis o texto da proposta:

A Sociedade Portuguesa de Matemática, tendo procedido ao exame dos pontos de matemática saídos nos exames dos liceus no ano lectivo de 1940-41, verificou o seguinte:

1.^o Que esses pontos são, duma forma geral, demasiado extensos, com um número de questões sempre superior a vinte, o que provoca dispersão em pequenas questões e não permite, por isso mesmo, avaliar da capacidade de raciocínio dos examinandos e da sua aptidão para pôr, resolver e discutir problemas.

2.^o Que os pontos não foram organizados com o necessário cuidado e equilíbrio, verificando-se, num mesmo ciclo, por vezes fortes disparidades no grau de dificuldade ou trabalho de execução.

3.^o Que, dentro de cada ponto, se encontra freqüentemente um grande desequilíbrio

a) já na classificação das questões, em problemas e perguntas; há *preguntas* que são *problemas*, por vezes mesmo mais difíceis;

b) já na valorização respectiva; vêem-se, com freqüência, *preguntas* mais difíceis ou trabalhosas que *problemas* e com valorização muito inferior; vêem-se ainda, *preguntas* com a mesma valorização e dificuldades muito diferentes. Reconhece a Sociedade Portuguesa de Matemática que daí re-

sulta, por vezes, um benefício para o examinando, mas considera o princípio condenável pelas condições psicológicas em que o examinando fica colocado em face da prova.

4.^o Que, em grande número de enunciados, há imprecisão de linguagem, imprópria da disciplina de Matemática, bem como redacção confusa.

5.^o Que, à mencionada imprecisão e confusão, se alia, agravando os seus efeitos, imprecisão dos dados; existem pontos com figuras mal feitas, com figuras de que se não dão os dados necessários e com figuras erradas.

6.^o Que grande número de questões se refere a coisas inúteis, no nível que o ensino da Matemática deve ter nos liceus, como seja a exigência de operações sobre números estritos em sistemas de numeração em base diferente de 10, o que redundava em prejuízo de questões com real utilidade.

7.^o Que as chaves em face das quais os professores devem classificar os pontos enfermam de vários males, como

a) rigidez de resultados, dando, por vezes, apenas um resultado onde o enunciado da questão comporta mais de um, ou exigindo uma resposta nem sempre a mais natural ou certa;

b) exigência de resultados com aproximações que os dados do enunciado não permitem;

c) erros nas respostas.

Verifica ainda que o folheto intitulado «Instruções aos reitores dos liceus sobre os exames liceais e de admissão aos liceus» contém, na parte referente a normas de classificação, a disposição anti-pedagógica de mandar reduzir a zero a cotação duma resposta deficiente ou incompleta, sem contemplação pelo trabalho realizado pelo examinando na questão respectiva, mesmo que ele mostre estar de posse de todos os elementos para a resolução.

